



Universitat Autònoma de Barcelona

La Demència per Cossos de Lewy, comparació del seu  
perfil lingüístic respecte la Malaltia d'Alzheimer i  
la Malaltia de Parkinson amb Demència

---

Treball de Fi de Grau  
Grau de Logopèdia  
Facultat de Psicologia  
Curs 2014 – 2015

Diana Sebastián Lázaro

Tutor: Dr. Joan Deus Yela

## ÍNDEX

Índex de taules.....	2
Índex de figures.....	2
Agraïments .....	3
Índex d'abreviatures .....	4
Resum .....	5
Abstract.....	5
1. Introducció .....	6
2. Marc teòric.....	7
2.1. Demència per Cossos de Lewy.....	7
2.1.1. Concepte .....	7
2.1.2. Epidemiologia.....	7
2.1.3. Anatomia patològica.....	7
2.1.4. Neuroquímica.....	8
2.1.5. Fisiopatologia i genètica .....	8
2.1.6. Clínica .....	8
2.1.7. Diagnòstic.....	9
2.1.8. Tractament .....	10
2.2. Demència per Cossos de Lewy en comparació amb la Malaltia d'Alzheimer i la Malaltia de Parkinson amb demència.....	11
2.2.1. Perfil lingüístic de les tres malalties neurodegeneratives.....	12
3. Marc experimental .....	14
3.1. Mètode.....	14
3.2. Consideracions ètiques .....	14
3.3. Participant .....	14
3.4. Material.....	16
3.5. Procediment .....	17
3.6. Resultats.....	18
3.7. Anàlisi dels resultats.....	20
4. Discussió.....	26
5. Conclusions .....	29
6. Bibliografia .....	30
Glossari .....	33
Annexos .....	34
Annex 1: Informació sobre la taula comparativa.....	34
Annex 2: Metodologia de la cerca d'informació .....	35
Annex 3: Autorització .....	36

## ÍNDIX DE TAULES

Taula 1: Criteris diagnòstics de la DCL (1996).....	9
Taula 2: Diagnòstic diferencial de la DCL. ....	11
taula 3: Patrons de deteriorament cognitiu.....	12
Taula 4: Comparació logopèdica de la DCL, la MA i la MPD. ....	13
Taula 5: Instrument emprat per a cada paràmetre.....	16
Taula 6: Procediment general.....	17
Taula 7: Procediment per obtenir els resultats dels paràmetres de la veu. ....	17
Taula 8: Cognició. ....	18
Taula 9: Ítems veu.....	18
Taula 10: Ítems parla i llenguatge.....	18
Taula 11: Funcions executives. ....	19
Taula 12: Anàlisi veu. ....	20
Taula 13: Perfil lingüístic de la participant.....	24
Taula 14: Ítems que compleix la participant del GDS 3 i 4.....	26
Taula 15: Criteris per al diagnòstic de demència.....	34
Taula 16: Criteris de selecció.....	35

## ÍNDIX DE FIGURES

Figura 1: Histologia del Cos de Lewy.....	7
Figura 2: Còpia de pentàgons del MMSE i del MEC respectivament.....	20
Figura 3: Captura de l'oscil·lograma i l'espectrograma de part de l'enregistrament de conversa espontània.....	21
Figura 4: Captura de l'espectre de freqüències de l'enregistrament de la [a] sostinguda.....	21
Figura 5: Captura de l'oscil·lograma i l'espectrograma de la [a] sostinguda amb el "show pitch".....	22
Figura 6: Captura de l'oscil·lograma i l'espectrograma de la [a] sostinguda amb el "show intensity".....	22
Figura 7: Imatge de l'escriptura narrativa de la participant.....	23
Figura 8: Relotge a l'ordre (a) i a la còpia (b) respectivament.....	25
Figura 9: Còpia (a) i reproducció (b) de la FCR respectivament.....	25

[illegible]

Bellaterra, 2015.



## ÍNDIX D'ABREVIATURES

BDAE:	Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia: adaptación española.
CL:	Cossos de Lewy.
DB:	Decibel.
DCL:	Demència per Cossos de Lewy.
F <sub>0</sub> :	Freqüència fonamental.
FAS:	Test de Fluència Verbal Fonètica.
FCR:	Figura Compleja de Rey.
GDS:	Escala de Deteriorament Global.
HZ:	Hertz.
MA:	Malaltia d'Alzheimer.
MEC:	Mini-Examen Cognoscitivo.
MP:	Malaltia de Parkinson.
MPD:	Malaltia de Parkinson amb Demència.
MMSE:	Mini-Mental State Examination.
OMS:	Organització Mundial de la Salut.
TDB:	Test de Denominación de Boston.
TFCR:	Test de la Figura Compleja de Rey.
TMT:	Trail Making Test.
TR:	Test del Reloj.
TT:	Token Test.

## RESUM

*Introducció. La Demència per Cossos de Lewy (DCL), una malaltia neurodegenerativa, és considerada la segona causa de demència degenerativa. Objectiu. Establir el perfil lingüístic de la DCL, realitzar la comparació del seu perfil vers la Malaltia d'Alzheimer (MA) i la Malaltia de Parkinson amb Demència (MPD) i explorar el perfil lingüístic d'una dona amb DCL i comparar-lo amb l'evidència empírica. Mètode. Transversal descriptiu d'un cas únic. Participant. Una única participant amb DCL. Material i procediment. Mini-Mental State Examination, Mini-Examen Cognoscitivo, Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia: adaptación española, Test de Denominació de Boston, Token Test, Test de Fluència Verbal amb Consigna Fonètica, Trail Making Test, Test del Rellotge i el Test de la Figura Compleja de Rey. Mitjançant l'enregistrament d'una conversa espontània i d'una [a] sostinguda, i el posterior ús del Praat i d'un sonòmetre, s'han analitzat els següents paràmetres de la veu: to, intensitat, timbre i inestabilitat del to i de la intensitat. Resultats. Veu hipofònica, disfònica i amb inestabilitat del to i la intensitat; parla maldestre; llenguatge espontani lleugerament anòmic i logorreic; alteració de la comprensió d'ordres complexes, de la denominació per confrontació visual, de la comprensió de paràgrafs llegits i de l'escriptura. Conclusions. La DCL, la MA i la MPD tenen un perfil lingüístic mitjançant el qual es poden diferenciar. El perfil de la participant majoritàriament coincideix amb l'evidència empírica. Cal realitzar més estudis i investigacions.*

Paraules claus: Demència per Cossos de Lewy, Malaltia d'Alzheimer, Malaltia de Parkinson amb Demència, veu, parla, llenguatge, perfil logopèdic.

## ABSTRACT

*Introduction. Dementia with Lewy Bodies (DLB), a neurodegenerative disease, is considered the second leading cause of degenerative dementia. Objective. Set the linguistic profile of DLB, compare its profile with Alzheimer's Disease (AD) and Parkinson's Disease Dementia (PDD), explore the linguistic profile of a woman with DLB and compare it with the empirical evidence. Method. Transversal descriptive of a unique case. Participant. One participant with DLB. Material and procedure. Mini-Mental State Examination, Mini-Cognitive test, Boston Diagnostic Aphasia Examination: Spanish adaptation, Boston Naming Test, Token Test, Verbal Fluency Test with Left Phonetics, Trail Making Test, Clock Drawing Test and Rey-Osterrieth Complex Figure Test. By recording a spontaneous conversation, a sustained [a] sound and postprocessing them with the help of Praat software and a sound level meter, the following voice parameters were analyzed: tone, intensity, pitch and instability of tone and intensity. Results. The patient has hypophonic and dysphonic voice, instability of tone and intensity; clumsy speech; logorrheic, slightly anomic and spontaneous language; alteration of the understanding of complex orders, visual confrontation naming and paragraph comprehension while reading and writing. Conclusions. The DLB, AD and the PDD have a different and discriminative linguistic profile. The linguistic profile of the participant largely coincides with the empirical evidence. Further study and research is needed.*

Keywords: Dementia with Lewy Bodies, Parkinson's disease dementia, Alzheimer's disease, voice, speech, language, speech therapy profile.

## 1. INTRODUCCIÓ

Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS), la demència és un síndrome que implica el deteriorament de la memòria, de l'intel·lecte, del comportament i de la capacitat per realitzar activitats de la vida diària. Actualment al món hi ha uns 35,6 milions de persones que pateixen demència i cada any se'n registren 7,7 milions de casos nous, suposant un impacte físic, psicològic, social i econòmic tant per als cuidadors, com per a la família i la societat<sup>1</sup>.

L'**objectiu** d'aquest treball és conèixer la Demència per Cossos de Lewy (DCL) i comparar-la amb la Malaltia d'Alzheimer (MA) i la Malaltia de Parkinson amb Demència (MPD). Cal tenir present que la DCL combina dèficits cognitius corticals i subcorticals, sent interessant comparar-la amb una demència cortical com és la MA i una subcortical com és la MPD.

L'**aportació** d'aquest treball és que la comparació entre aquestes tres malalties neurodegeneratives es realitzarà des d'un punt de vista logopèdic, és a dir, es compararà la veu, parla i el llenguatge característic d'aquestes tres patologies per tal de determinar les seves semblances i diferències.

L'escassa presència de referències documentals i de dades actualitzades en relació al tema fa que aquest treball prengui **rellevància**. Fins a l'actualitat s'han definit i comparat aspectes com: troballes anatomopatològiques, clínica i simptomatologia, evolució i, entre altres, transcurso de la malaltia; però gairebé no s'ha divulgat informació sobre la veu, la parla i el llenguatge de la DCL i, en conseqüència, no ha estat realitzada una comparació exhaustiva amb les altres dues malalties.

El fet de conèixer les particularitats de la veu, la parla i el llenguatge de la DCL, la MA i la MPD permetrà: dur a terme una rehabilitació logopèdica més eficaç i eficient, ajudar a identificar i establir un diagnòstic logopèdic de la malaltia i saber cap a on i com evolucionarà en el seu transcurs. És important tenir en compte quines habilitats de la parla i el llenguatge aniran davallant al llarg de l'evolució de la malaltia, ja que permetrà al/la logopeda avançar-se i centrar la rehabilitació no només en treballar els aspectes que ja presenten cert deteriorament, sinó també en aquells que se sap que s'afectaran i que, per tant, cal exercitar per mantenir-los.

En quant a l'**organització**, el treball es dividirà en quatre apartats: introducció i objectius, marc teòric, marc experimental i discussió, conclusions i bibliografia.

Pel que fa al marc teòric, en un primer punt es definiran els següents aspectes sobre la DCL: concepte, epidemiologia, anatomia patològica, neuroquímica, fisiopatologia i genètica, clínica, diagnòstic i tractament. Seguidament es compararà la DCL amb la MA i la MPD. I, finalment, hi haurà la comparació del perfil lingüístic de les tres malalties. Per altra banda, al marc experimental, que és un cas, es tractaran els següents punts: consideracions ètiques, participant, instruments i mètode, resultats obtinguts i anàlisi d'aquests.

## 2. MARC TEÒRIC

### 2.1. DEMÈNCIA PER COSSOS DE LEWY

#### 2.1.1. CONCEPTE

La Demència per Cossos de Lewy (DCL) és una malaltia neurodegenerativa. Actualment es considera que és la segona causa de demència degenerativa, darrera la Malaltia d'Alzheimer (MA)<sup>2</sup>. Les característiques clíniques principals són demència cortical amb trets psicòtics i fluctuacions cognitives. La seva definició és essencialment patològica: presència abundant de cossos de Lewy (CL). Tot i que el diagnòstic de certesa es realitza amb l'anatomia patològica, s'han proposat i acceptat criteris diagnòstics per facilitar el reconeixement de la DCL. Encara no hi ha cap prova diagnòstica específica ni marcador biològic específic d'aquesta malaltia, però els tests neuropsicològics i les proves de neuroimatge són d'especial ajuda al diagnòstic<sup>3</sup>.

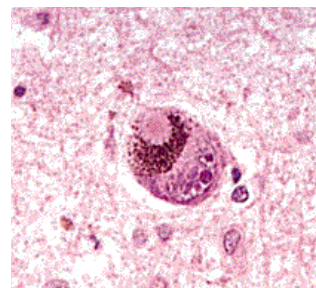
#### 2.1.2. EPIDEMIOLOGIA

S'estima que entre un 10 i un 25% de les persones amb demència presenten DCL. El càlcul de la prevalença poblacional però, està limitat per l'absència d'una prova diagnòstica específica i pel fet que els criteris clínics han estat determinants recentment<sup>2</sup>. En un estudi espanyol actual es declara una prevalença de l'1% a la població de més de 70 anys i un percentatge de 8.9% sobre el total de les demències<sup>3</sup>.

#### 2.1.3. ANATOMIA PATOLÒGICA

A la conferència de Consens sobre DCL (New Castle, 1995) es va desenvolupar un llistat de les troballes patològiques de la DCL que diferenciava les essencials per al diagnòstic de les associades<sup>2</sup>.

És essencial la presència de **Cossos de Lewy (CL)** (*figura 1*), inclusions amb  $\alpha$ -sinucleïna, entre altres components, estesos de forma difusa al cervell, afectant zones corticals i subcorticals<sup>4</sup>.



*Figura 1: Histologia del Cos de Lewy<sup>5</sup>.*

Les troballes patològiques associades són: **neurites de Lewy**, lesions molt específiques de la DCL<sup>2,3</sup>; **lesions degeneratives típiques de la MA** (plaques senils, lesions neurítiques, gliosis i pèrdua neuronal en quantitat variable)<sup>3</sup>; **pèrdua neuronal** significativa, especialment del tronc encefàlic i el nucli basal de Meynert<sup>2</sup>, com a conseqüència, el pes del cervell disminueix lleugerament (mitja, 1240 grams)<sup>6</sup>; **microvacuolització i pèrdua de sinapsis**, trets associats a una progressió clínica més ràpida<sup>2</sup>; **alteracions neuroquímiques**, les quals són secundàries a la mort o disfunció neuronal; **dèficits de neurotransmissors** (acetilcolina, serotonina, dopamina i, entre altres, noradrenalina)<sup>2</sup>. Poden aparèixer **altres lesions**, com: espongiosi transcortical, la qual és variable; inflamació del còrtex i, menys freqüentment, lesions vasculars<sup>3</sup>.

#### 2.1.4. NEUROQUÍMICA

S'ha descrit una alteració important del sistema dopaminèrgic i del sistema colinèrgic, responsables dels símptomes extrapiramidals i cognitius respectivament<sup>4</sup>.

#### 2.1.5. FISIOPATOLOGIA I GENÈTICA

La causa de la DCL és desconeguda; però es creu que influeixen factors ambientals i genètics, ja que, tot i que la majoria de casos són esporàdics, existeix alguna forma familiar<sup>3</sup>.

#### 2.1.6. CLÍNICA

Pel que fa a l'inici de la DCL, encara que generalment és insidiós, no és infreqüent l'aparició subaguda del quadre. De la mateixa forma que, tot i que l'edat d'inici acostuma a ser els 70-80 anys, es donen casos sobre els 60<sup>3</sup>; amb una duració que oscil·la entre 5 i 10 anys<sup>6</sup>. El curs evolutiu acostuma a ser fluctuant i més ràpid que el de la MA. Estudis realitzats mostren un predomini pel sexe masculí, tot i que les causes encara no estan determinades<sup>3</sup>.

La triada clínica **neurològica** clàssica de la DCL és: trets parkinsonians, al·lucinacions visuals i fluctuacions simptomàtiques. El tret més característic i representatiu són les fluctuacions esporàdiques del nivell de consciència i de l'atenció, les quals poden variar fins i tot en el mateix dia<sup>3</sup>. Respecte els signes extrapiramidals, que són el tret més visible, predomina el quadre rígido-acinètic, el qual acostuma a ser simètric, amb amímia facial i inestabilitat postural (50%) i, ocasionalment, tremolor lleu<sup>3,4</sup>. Els trets psicòtics són freqüents (80%), els quals es caracteritzen per les al·lucinacions i els deliris. Les al·lucinacions més freqüents són les visuals, les quals són expressives, eloqüents, estructurades i poden durar diversos minuts<sup>3</sup>; com a conseqüència poden ser viscudes amb pànic intens, indiferència o diversió<sup>2</sup>. Quant a les alteracions del contingut del pensament, els deliris es presenten com idees de perjudici, deliris paranoies estructurats, autorreferencials o de suplantació<sup>4</sup>. El pacient, generalment, és conscient de la seva irrealitat i l'admet; fet que s'associa a quadres depressius i/o agressius, amb apatia, ansietat i trastorns de conducta, d'alimentació, sexuals i del somni REM, trets que poden precedir en anys a la demència<sup>3</sup>. També es poden donar trastorns vegetatius, com: incontinència urinària, síncope i, entre altres, caigudes<sup>2</sup>. A estadis avançats la persona amb DCL pot presentar mioclònies, crisis convulsives, síndrome pseudo-bulbar i reflexes d'alliberació frontal<sup>3</sup>.

Respecte la clínica **neuropsicològica**, el deteriorament cognitiu es caracteritza per una demència de perfil mixt corticosubcortical progressiva. S'observen dèficits similars als de la MA: alteració de l'atenció, de la memòria i del llenguatge; i trets subcorticals típics de la Malaltia de Parkinson (MP), com és el dèficit de les funcions executives, psicomotores i visoespacials<sup>7</sup>. Són destacables les alteracions visoperceptives, visomotores i visoconstructives; i l'apràxia constructiva i ideomotora<sup>3,4</sup>. Les persones amb DCL mostren alteracions a les proves d'atenció, processament visoespacial, fluïdesa verbal, habilitats grafomotores, aprenentatge condicionat i discriminació d'estímuls, sent característica la dificultat per realitzar la figura del rellotge. En contraposició amb la MA, a l'inici de la malaltia es manté preservada la memòria episòdica<sup>3</sup>. Les alteracions visoespacials i visoconstructives, les quals són desproporcionades en relació a la resta de funcions alterades, són indicadors útils per al diagnòstic i l'evolució de la malaltia. Els pacients amb DCL tenen dificultat per extreure el significat d'imatges, possiblement pel deteriorament semàntic i visoperceptiu<sup>3</sup>. Estudis realitzats al llarg dels anys mostren que, els pacients amb DCL obtenen pitjors resultats als tests d'atenció, de memòria de treball, de

capacitats visoespacial i visomotors, de velocitat psicomotora, de planificació i de funcions executives d'iniciació verbal i motora que els pacients amb MA. Pel contrari, els pacients amb DCL presenten un major rendiment en aprenentatge, record lliure a curt i llarg termini i en algunes tasques de memòria episòdica que no pas els pacients amb MA. Tots dos grups obtenen resultats similars a les tasques de memòria, reconeixement i aprenentatge visual; i un rendiment per sota la normalitat pel que fa a la flexibilitat mental. El patró de memòria és de tipus subcortical, predomina el dèficit en la recuperació del material fixat a la memòria. Tanmateix, els pacients amb DCL presenten alteracions més notòries de la memòria de treball espacial en comparació amb aquells que tenen MA; contràriament, la memòria episòdica i la de treball estan relativament més preservades als pacients amb DCL que amb MA. Per altra banda, encara que el record immediat està alterat a les dues malalties, els pacients amb DCL recorden més quantitat d'informació després d'un temps de demora que els pacients amb MA<sup>2</sup>.

La DCL, de la mateixa forma que qualsevol demència, pot estar acompanyada d'afàsia<sup>8</sup>, tot i que és poc comú<sup>9</sup>. Les persones que la pateixen poden presentar alteracions de la veu, la parla i el llenguatge, tal i com s'explicita a l'apartat 2.2. *Demència per Cossos de Lewy en comparació amb Malaltia d'Alzheimer i Malaltia de Parkinson amb Demència*.

### 2.1.7. DIAGNÒSTIC

El diagnòstic de la DCL, actualment, és clínic; tot i que per a la seva confirmació és necessari realitzar una avaluació post mortem<sup>4</sup>. Al 1996 el Consorci de la DCL publicà uns criteris de consens per al seu diagnòstic clínic i patològic<sup>2</sup> (*taula 1*) i al 2005, un cop revisats, es van proposar tres trets nuclears, tres suggestius i deu de recolzament<sup>3</sup>.

Taula 1: Criteris diagnòstics de la DCL (1996).<sup>10</sup>

- 
1. Deteriorament cognitiu progressiu de suficient intensitat per interferir a l'activitat social i laboral, amb trastorns de memòria, atenció i tasques visoespacial.
  2. Són necessaris dos dels següents trets per realitzar el diagnòstic de DCL provable i un pel cas possible:
    - Fluctuació amb variacions a l'atenció.
    - Al·lucinacions visuals recurrents i detallades.
    - Parkinsonisme.
  3. Recolzen el diagnòstic:
    - Caigudes repetides.
    - Síncope.
    - Pèrdua de consciència.
    - Sensibilitat als neurolèptics.
    - Il·lusions sistematitzades.
    - Altres tipus d'al·lucinacions.
  4. El diagnòstic és menys provable en presència de:
    - Ictus, evidents amb tècniques d'imatge o en l'exploració neurològica.
    - Trastorn cerebral o sistèmic suficient per justificar el quadre clínic.
- 

La sensibilitat és limitada (30-83%), ja que hi ha un alt grau de solapament de certs signes i símptomes amb la MA i la MPD; mentre que l'especificitat és alta (83-95%). Per tant, els criteris són útils per confirmar el diagnòstic, però tenen les seves limitacions per l'elevada taxa de falsos negatius. Aquests valors indiquen la gran heterogeneïtat clínica de la DCL i el solapament amb altres malalties, fet pel qual es veu infradiagnosticada<sup>2</sup>.

Tot i que encara no hi ha cap prova diagnòstica específica ni cap marcador biològic específic, són de gran utilitat els tests neuropsicològics -*Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia*, *Test de Vocabulario de Boston*, *Escala de Inteligencia de Wechsler (WAIS)* i, entre altres, *Stroop Test*- i les proves de neuroimatge<sup>3</sup>. Generalment, l'electroencefalograma mostra un alentiment primerenc i difús<sup>2</sup>; les proves de neuroimatge estructural mostren troballes inespecífiques, com una lleugera atrofia temporal i una notòria pèrdua de substància gris a les àrees frontals i occipitals; i la neuroimatge funcional, la qual mostra trets més característics, indica defectes parietoccipitals a l'SPECT i el PET i defectes de captació al caudat i al putamen al DaTSCAN<sup>3</sup>.

Les malalties amb què cal fer el **diagnòstic diferencial** de la DCL són: MA, demència vascular, demència frontotemporal, degeneració corticobasal, MPD, paràlisi supranuclear progressiva, atròfia multisistèmica i malaltia de Creutzfeldt-Jakob<sup>2</sup>.

#### 2.1.8. TRACTAMENT

El tractament es basa en tres aspectes fonamentals: prevenció primària, tractament de substitució de transmissors (inhibidors d'acetilcolinesterasa i de dopamina) i teràpies simptomàtiques (tractament dels símptomes psicòtics i dels trastorns de la conducta)<sup>2</sup>.

El tractament **farmacològic** de la malaltia és complex, ja que l'etiologia i la nosologia de la malaltia són desconegudes i alguns dels trastorns i símptomes persistents empitjoren amb les teràpies convencionals. Tot i existir tractament simptomàtic, els fàrmacs que poden millorar un símptoma, com el parkinsonisme, poden provocar l'empitjorament d'altres, com els trastorns psicòtics; raó per la qual la majoria dels tractaments són empírics i existeixen pocs estudis controlats<sup>2</sup>.

Amb les estratègies **no farmacològiques** s'intenta millorar la qualitat de vida del pacient i de la seva família. El tractament s'ha de fer des d'una perspectiva global del cas, proposant plans d'intervenció individualitzats, flexibles i revisables, i tenint en compte l'àrea cognitiva, funcional, emocional, conductual, estat físic i estat de salut general del pacient, i informativa, emocional i pedagògica del cuidador principal. Es pot realitzar intervenció conductual, cognitiva i física; i, a més a més, es poden emprar diverses estratègies psicològiques<sup>2</sup>.

## 2.2. DEMÈNCIA PER COSSOS DE LEWY EN COMPARACIÓ AMB LA MALALTIA D'ALZHEIMER I LA MALALTIA DE PARKINSON AMB DEMÈNCIA

La dificultat de realitzar en vida un examen anatomopatològic del teixit nerviós i el fet que les manifestacions clíniques de la DCL se superposin amb les de la MA i la MPD dificulten la realització d'un diagnòstic precís de la DCL<sup>11</sup>. És difícil distingir-les ja que a la pràctica encara no s'han establert paràmetres que assegurin el diagnòstic clínic de cap d'elles. Aleshores, per diferenciar-les només es pot donar prioritat als símptomes més rellevats que presenta el pacient; tot i que les manifestacions clíniques sovint es solaparan, sent necessari recórrer a les proves complementàries<sup>2</sup>. A la *Taula 2 i 3* es mostren algunes de les diferències entre aquestes tres malalties.

La **malaltia d'Alzheimer (MA)** és la malaltia neurodegenerativa més freqüent en persones majors de 65 anys. Es produeix com a conseqüència de la mort neuronal i de l'atrofia de diferents zones del cervell. Actualment està considerada la causa més freqüent de demència neurodegenerativa i la seva prevalença s'incrementa amb l'edat. L'etiologia es desconeix<sup>12</sup>. Es caracteritza per la pèrdua progressiva de la memòria, l'orientació, el judici i el llenguatge<sup>13</sup>.

La **malaltia de Parkinson (MP)** és un trastorn neurodegeneratiu crònic, progressiu i irreversible<sup>14</sup>. Com a conseqüència de la pèrdua progressiva de neurones dopaminèrgiques de la substància negra es disminueix la disponibilitat de dopamina, provocant una disfunció a la regulació de les principals estructures cerebrals implicades en el control del moviment. L'etiologia és desconeixuda. S'estima que entre un 60 i un 80% de les persones que pateixen MP presenten dèficits de parla<sup>15</sup>. De forma orientativa, si un pacient presenta símptomes parkinsonians un any o més abans de l'inici de la demència es considera que pateix MP; contràriament, si la demència precedeix o acompanya l'inici del parkinsonisme és suggestiu de DCL<sup>2</sup>.

Taula 2: Diagnòstic diferencial de la DCL. <sup>2,16,17,18,19.</sup>

Característiques	DCL	MA	MP
Predominança sexe masculí	+++	-	++
Troballes histopatològics:			
- Plaques d'amiloide	-/n	n	p
- Cabdells neurofibrilars	-/p	n	-/p
- CL troncocefàlics	p/n	-/p	n
- CL corticals	m/n	-	p
Síntoma inicial	Demència, signes extrapiramidals o psicosis	Demència	Signes extrapiramidals
Mode d'instauració	Insidiós o brusc	Insidiós	Insidiós
Progressió	Fluctuant, ràpida	Gradual	Gradual
Tipus de demència	Cortical i subcortical	Cortical	Subcortical
Síntomes psicòtics	+++	+	++
Trastorn cognitiu inicial	++	+++	-
Fluctuació	+++	+	-
Neuropsicologia alterada inicialment	Atenció i funcions visoperceptives	Memòria declarativa i atenció	Funcions executives
Hipersensibilitat als neuroleptics	+++	+	++
Alteració de la fase REM	+++	-	++
Alteracions motores	++/+++	-/+	+++

- no és freqüent, + poc freqüent, ++ freqüent, +++ molt freqüent. // - absència, p pocs, m moderats, n nombrosos.



Taula 3: Patrons de deteriorament cognitiu.<sup>20</sup>

	Aprenentatge i memòria	Atenció i concentració	Funcions executives	Llenguatge	Habilitats visoespacials
DCL	- / +++	++ / +++	++ / +++	- / ++	+ / +++
MA	+++	+ / +++	+ / +++	+ / +++	+ / +++
MPD	- / +++	++ / +++	++ / +++	- / ++	+ / +++

Descriptius: - no hi ha alteració, + alteració lleu, ++ alteració moderada, +++ alteració greu.

### 2.2.1. PERFIL LINGÜÍSTIC DE LES TRES MALALTIES NEURODEGENERATIVES

Pel que fa al perfil lingüístic de la DCL, la veu de les persones que la pateixen pot ser hipofònica<sup>21</sup>. La producció de la parla, com a conseqüència de problemes motors<sup>22</sup>, pot estar compromesa en graus variables<sup>23</sup>; podent presentar disàrtria hipercinètica<sup>24</sup> o hipocinètica, tot i que aquestes no es presenten a l'inici de la malaltia<sup>9</sup>. Quant al llenguatge, les persones amb DCL poden presentar anòmia, alteracions de la denominació per confrontació visual i de la fluïdesa fonètica i semàntica<sup>2,25</sup>.

Respecte la MA, el dèficit de la fase inicial té característiques d'afàsia anòmica, a la qual la principal dificultat és la denominació. A la fase moderada els malalts presenten afàsia de Wernicke o afàsia transcortical sensorial, arribats aquest punt la producció verbal és fluida i parafàsica, hi ha una alteració de la comprensió auditiva i la capacitat de repetició està relativament preservada. A la fase avançada tant la comprensió com la producció verbal estan alterades considerablement, podent arribar a presentar una afàsia global. A les fases inicials la lectoescriptura està preservada, però es va alterant progressivament a mesura que avança la malaltia<sup>26</sup>.

En general, les persones amb MPD no presenten signes d'afàsia, sinó alteracions de la veu i la parla que interfereixen en la comunicació oral<sup>26,27</sup>. La veu, generalment, té una sonoritat i una intensitat disminuïda (hipofonia) i monòtona, la qual s'acostuma a esvair al final de la fonació; la freqüència fonamental s'incrementa, motiu pel qual la veu és més aguda; i es redueix la variabilitat de l'entonació i la corba melòdica de la parla. L'articulació de la parla està empobrida, fet que disminueix la intel·ligibilitat; un alt percentatge presenten disàrtria hipocinètica. Per altra banda, les pauses perllongades que realitza la persona per respirar entre paraules i, fins i tot, síl·labes, redueixen el ritme i la fluïdesa de la parla. El llenguatge es manté més preservat que a les dues malalties anteriors<sup>27</sup>, però freqüentment presenten taquifèmia, palil·làlia i, ocasionalment, anòmia<sup>28</sup>.

A la Taula 4 es mostra una comparació del perfil lingüístic de la DCL, la MA i la MPD.

Taula 4: Comparació logopèdica de la DCL, la MA i la MPD. <sup>2,4,9,21-48.</sup>

Paràmetres	DCL	MA	MPD
<b>Veü:</b>			
– To (agreuja–a–/aguditzat–b–)	-	-	+a
– Intensitat–volum (hipofònic–a–)	-/+a	-/a mod	+++a
– Timbre	-	-	+++
<b>Parla:</b>			
– Agilitat articulatòria (disàrtria hipercinètica–a–/hipocinètica–b–)	-/avan+a·b	+mod/++avan	+++b
– Fluïdesa verbal (reducció del llenguatge)	+avan	++/+++avan	++
– Ritme (pauses, bloquejos...)	-/+	+	+++
– Línia melòdica / entonació	-/+	-	+++
<b>Llenguatge espontani:</b>			
– Longitud i contingut de la frase	- /+avan	+mod/++avan	-
– Forma gramatical	-	+mod/++avan	-
– Anòmia i ús de circumloquis	++	+++	++
– Parafàsies (fonèmiques i semàntiques)	-/+avan	+mod	+avan
– Neologismes	-	-	+++
– Taquifèmia	-	-	+++
– Perseveracions/ palil·lies	-	+/+++avan	++
– Ecol·lies	-/+	+mod/++avan	+
– Estereotípies	+avan	++avan	+
<b>Comprensió auditiva:</b>			
– Paraules	-	-	-
– Frases i ordres:			
– Simples	-/+avan	-/+++avan	+
– Complexes	-/+mod	-/+++mod	+
– De material ideatiu complex	+	++	+
– En una conversa un a un i en grup	-/+avan	-/+++avan	++
<b>Expressió oral:</b>			
– Seqüències automatitzades	-	+mod	+
– Repetició (de síl·labes, paraules i frases)	-/+	+mod	+
– Denominació per confrontació visual	+/+++	++/+++	++
<b>Fluïdesa verbal:</b>			
– Fonètica	+++	++	+
– Semàntica	++	+++	++
<b>Lectura:</b>			
– Mecànica lectora	-	+/+++avan	-
– Comprensió (per falta d'atenció–a–)	-/+++a	-/+avan	+++a
<b>Esriptura:</b>			
– Mecànica, grafisme (micrografia–a–)	++	+/+++avan	+++a
– Expressió escrita/contingut (lèxic–semàntica–a–)	+avan	+++a	+avan

Descriptius: - no hi ha alteració, + alteració lleu, ++ alteració moderada, +++ alteració greu.

Mod = estadi moderat, avan = estadi avançat.

*A l'Annex 1 hi ha informació sobre la taula comparativa.*

### 3. MARC EXPERIMENTAL

#### 3.1. MÈTODE

Estudi d'un cas únic transversal i descriptiu. Per tal de determinar el perfil lingüístic de la participant, l'objectiu d'aquest apartat, se li han administrat tota una sèrie de tests, per posteriorment analitzar els resultats; i se li ha analitzat la veu. S'ha fet ús d'un informe de l'octubre de 2014 realitzat per la Fundació ACE i facilitat per la participant.

#### 3.2. CONSIDERACIONS ÈTIQUES

No s'ha vulnerat el Codi Deontològic, s'ha respectat el Codi d'Ètica Professional del Col·legi de Logopedes de Catalunya i s'ha actuat de forma ètica en tot moment. Per una banda, el llenguatge emprat és èticament correcte i, per una altra, el mètode usat al present marc experimental està ajustat als principis ètics de recerca. La participant ha signat una autorització, adjuntada a l'*Annex 3*.

#### 3.3. PARTICIPANT

Dona de 77 anys, vídua, escolaritzada durant 13 anys (castellà llengua materna) i jubilada.

**Historia clínica,**

[REDACTED]

**Antecedents familiars**, no consten. **Antecedents personals**, refereix artrosis, escoliosis patològica i antecedent agut i puntual depressiu per motius familiars. Pendent de cirurgia de cataractes.

**Exploració neurològica**, a l'octubre de 2014, nivell de consciència i del sistema motriu normal; disfonia, llenguatge hipofònic, fluent i informatiu; apràxia constructiva; pel que fa els parells cranials, trastorns oculomotors i alteració de la mirada; quant al sistema extrapiramidal, bradicinèsia i tremolor en repòs bilateral, alteració dels reflexes posturals i marxa parkinsoniana.

**Exploració neuropsicològica**, a l'octubre de 2014, és conscient i està orientada en temps, espai i persona. Presenta alteració de l'atenció, la concentració i la memòria recent. Alteració important de les capacitats d'aprenentatge mnèsiques verbals, les pràxies constructives (amb presència de closing-in) i les motores per imitació, de gnòsies visuals simples i complexes i del raonament abstracte; i una alteració lleu de l'atenció. En canvi, s'observa una relativa preservació de concentració, llenguatge espontani, velocitat de processament, repetició verbal, denominació per confrontació visual, capacitats

de retenció mnèsica verbal a llarg termini (amb benefici de reconeixement), pràxies ideomotors, funcions visuoespacials, inhibició d'automatismes i fluïdesa verbal amb consigna fonètica i semàntica.

Neuropsicològicament s'observa un deteriorament cognitiu de característiques predominantment fronto-subcorticals i posteriors.

**Orientació diagnòstica**, a l'octubre de 2014, és: probable DCL amb component vascular subcortical i se l'adjudica un grau 4 a l'Escala de Deteriorament Global.

Respecte les **proves complementàries**, hemograma general i analítica normals. La TC cerebral mostra atrofia cortico-subcortical difusa lleu-moderada.

**Evolució,** [REDACTED]

### 3.4. MATERIAL

**Mini-Mental State Examination**<sup>49</sup> (MMSE) i **Mini-Examen Cognoscitivo**<sup>50</sup> (MEC), tests de cribratge per a la detecció d'un possible deteriorament cognitiu.

Per al registre de la veu s'han emprat uns auriculars estèreo Speedlink SL 8749 connectat a un MacBook Air. S'han usat les aplicacions **Sonómetro**<sup>51</sup> i **Sonómetro: Sound Meter**<sup>52</sup> (taula 5). Les mostres han estat editades mitjançant el programa d'anàlisi de veu **Praat 5.3.61**<sup>53</sup> (taula 5), el qual permet realitzar anàlisis acústics.

Taula 5: Instrument emprat per a cada paràmetre.

Paràmetre	Unitat de mesura	Instrument
To (freqüència fonamental)	Hertz (Hz)	Praat
Intensitat	Decibel (dB)	Sound Meter, Sonómetro
Timbre	-	Praat.
Inestabilitat del to	-	Praat.
Inestabilitat de la intensitat	-	Praat.

**Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia: adaptación española**<sup>54</sup> (BDAE), instrument que avalua les següents habilitats del llenguatge: producció oral, comprensió auditiva i producció i comprensió del llenguatge escrit.

**Test de Denominación de Boston**<sup>55</sup> (TDB), instrument imprescindible als protocols d'avaluació de les demències per a l'anàlisi de la memòria semàntica, ja que analitza la capacitat de denominació per confrontació visual.

**Token Test**<sup>56</sup> (TT), instrument que té com a objectiu avaluar la comprensió verbal d'ordres de complexitat creixent.

**Test de Fluència Verbal amb consigna Fonètica**<sup>57</sup> (FAS), instrument per valorar la fluïdesa fonètica que avalua l'accés al lèxic i la velocitat de processament.

**Trail Making Test**<sup>58</sup> (TMT), instrument en què s'avaluen les habilitats motores, les visoespacials de cerca visual i l'atenció sostinguda; i, a més a més, la flexibilitat mental i l'atenció dividida a la part B.

**Test del Rellotge**<sup>59</sup> (TR) i **Test de la Figura Complexa de Rey**<sup>60</sup> (TFCR) per valorar les funcions visoperceptives, visoespacials i visomotores i, amb el segon, a més a més, es verifica l'estat de la memòria a curt termini no verbal.

### 3.5. PROCEDIMENT

Primerament es va informar a la participant del procediment que se seguiria i de les proves que se li administrarien; seguidament se li va explicar que les seves dades personals no es mostrarien i que els resultats i l'anàlisi d'aquests serien emprats dins l'àmbit universitari. Finalment, es va signar el consentiment escrit (Annex 3).

Tot el procediment de recollida de dades s'ha realitzat a casa de la participant per tal d'alterar en el menor grau possible la seva rutina diària i per evitar que un canvi de localització alterés els resultats.

S'ha tingut en compte l'estat de la persona tant físic com anímic per tal de seleccionar els dies més adients. Pel mateix motiu, totes les sessions han estat realitzades pel matí, ja que és el moment del dia en què la participant està més activa i lúcida.

Les condicions requerides per a l'aplicació dels tests ha estat: habitació lliure de sorolls, absència d'interrupcions durant l'execució i presència única de l'avaluador i l'avaluat.

A la *Taula 6* s'adjunta informació sobre el procediment.

Taula 6: Procediment general.

	Proves administrades/altres	Temps	Data
Sessió 1	BDAE, TDB.	45'+45'*.	02-01-2015.
Sessió 2	MMSE, MEC, TT, FAS, TMT, TR, TFCR.	60'.	16-01-2015.
Sessió 3	Gravacions de la veu.	30'.	19-02-2015.

\* Es va considerar necessari realitzar una pausa a l'acabar el subapartat *3K. Lectura de oraciones en voz alta* per tal de no fatigar a la participant.

Les gravacions de veu han estat realitzades en una habitació de la casa de la participant en què no hi havia soroll perceptible, però que no estava acústicament aïllada; el micròfon s'ha ubicat a uns 8 cm de la boca de la participant i se li ha donat la consigna de ser natural i espontània per tal d'intentar evitar modificacions de la veu. A la *Taula 7* s'adjunta informació sobre el procediment per obtenir els resultats dels paràmetres de la veu.

S'han realitzat dos tipus d'enregistraments:

- Conversa espontània: amb l'objectiu d'aconseguir una veu el més natural i espontània possible, se li ha preguntat a la participant què havia fet al matí d'aquell mateix dia.
- [a] sostinguda: se li ha demanat a la participant que fonés durant uns segons (3-4) en un to i una intensitat còmoda una [a].

Taula 7: Procediment per obtenir els resultats dels paràmetres de la veu.

Paràmetre	Mesura	Enregistrament	Representació Praat	Instruccions
To: freqüència fonamental (f <sub>0</sub> )	Hz	Conversa espontània	Espectograma	Pitch>Get Pitch
Intensitat	dB	Conversa espontània	-	-
Timbre	-	[a] sostinguda	Espectre de freqüències	-
Inestabilitat del to	-	[a] sostinguda	Espectograma	Pitch>Show Pitch
Inestabilitat de la intensitat	-	[a] sostinguda	Espectograma	Intensity>Show Intensity

### 3.6. RESULTATS

Els resultats (taules 8-11) mostren un perfil cognitiu sense grans dèficits i una alteració de la veu, la parla, del llenguatge, de les funcions executives, i apràxia ideomotora, oral i constructiva.

Taula 8: Cognició.

MMSE <sup>49</sup> :	28/30	MEC <sup>50</sup> :	33/35
----------------------	-------	---------------------	-------

Taula 9: Ítems veu.

Paràmetres	Resultats	Normalitat per edat i sexe
To: freqüència fonamental (f <sub>0</sub> )	216 Hz	206 Hz <sup>61</sup>
Intensitat	75 dB	67-85 dB <sup>61</sup>
Timbre	Rogall, buf	-
Inestabilitat del to i la intensitat	Inestabilitat significativa	-

Taula 10: Ítems parla i llenguatge.

BDAE:	Percentil <sup>54</sup>
1. Parla de conversa i exposició:	
a. Escala de severitat: 4 (0-més alteració-;5-menys alteració-)	-
b. Perfil característic de la parla:	
i. La ínia melòdica avarca la totalitat de l'oració	-
ii. La longitud de la frase pot incloure set o més paraules	-
iii. L'agilitat articulatòria gairebé mai és defectuosa	-
iv. La forma gramatical oral és normal	-
v. Absència de parafàsies a la parla	-
vi. Repetició subtest d'alta probabilitat: 7/8	-
vii. Parla amb paraules de contingut	-
viii. Comprensió auditiva: 95 percentil	-
ix. Volum: hipofònic	-
x. Veu: buf i rogal	-
xi. Velocitat: normal-ràpida	-
2. Comprensió auditiva:	
a. Discriminació de paraules: 72/72	100
b. Identificació parts del cos: 20/20	100
c. Ordres: 15/15	90
d. Material ideatiu complex: 11/12	90
3. Expressió oral:	
a. Agilitat oral:	
i. No verbal: 0/12	-
ii. Verbal: 14/14	90
b. Seqüències automatitzades: 8/8	90
c. Recitat: 2/2	80
d. Cantat: 2/2	40
e. Ritme: 2/2	60
f. Repetició de paraules: 10/10	90
g. Repetició de frases i oracions:	
i. Alta probabilitat: 8/8	90
ii. Baixa probabilitat: 7/8	95
h. Lectura de paraules: 30/30	90
i. Resposta de denominació: 29/30	97
j. Denominació per confrontació visual: 96/96	100
k. Denominació de parts del cos: 30/30	-
l. Nombrar animals: 22	96
m. Lectura d'oracions en veu alta: 10/10	100

4. Comprensió del llenguatge escrit:		
a. Discriminació de lletres-paraules: 10/10.....		70
b. Associació fonètica:		
i. Reconeixement de paraules: 8/8.....		80
ii. Comprensió del lletreg oral: 3/8.....		60
c. Aparellar dibuix-paraula: 10/10.....		80
d. Lectura d'oracions i paràgrafs: 8/10.....		90
5. Escriptura:		
a. Mecànica de l'escriptura: 4(0-més alteració-;5-menys alteració-).....		60
b. Record dels símbols escrits:		
i. Escriptura seriada: 45/47.....		88
ii. Dictat elemental: 14/15.....		80
c. Trobar paraules escrites:		
i. Lletreg al dictat: 10/10.....		100
ii. Denominació per confrontació escrita: 10/10.....		100
d. Formulació escrita:		
i. Oracions al dictat: 11/12.....		92
ii. Escriptura narrativa: 4 (0-més alteració-;5-menys alteració-).....		90
TDB:	Puntuació típica <sup>55</sup>	Desviació típica <sup>55</sup>
42/60 (40 espontàniament i 2 amb clau semàntica).	48.9	6.3
TT:		Percentil <sup>56</sup>
155/163		14
FAS:	Mitjana típica <sup>43</sup>	Desviació típica <sup>43</sup>
11.33 /f/ 9, /a/ 12, /s/ 13	35.2	11.9

Taula 11: Funcions executives.

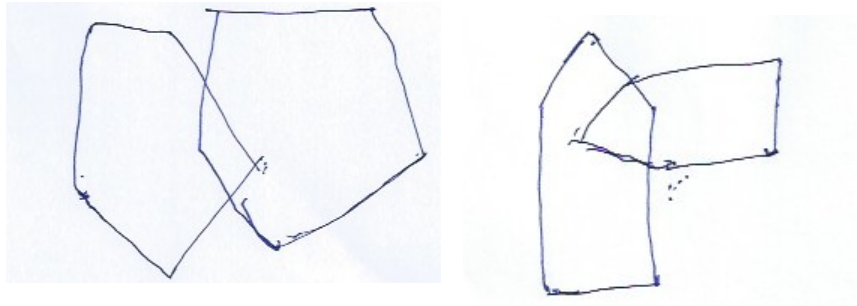
TMT:	Percentil <sup>62</sup>		
– Part A: 172 segons	<1		
– Part B: 300 segons	6-10		
TR:	Dades <sup>59</sup>		
– A l'ordre: 7/10	Positiu:	0-6, demència provable.	Negatiu: 7-10. *
– A la còpia: 10/10		0-8, demència provable.	9-10. *
TFCR:	Percentil <sup>63</sup>		
– Còpia: 28/36	29-40		
– Reproducció immediata: 9.5/36	29-40		

\* Puntuacions iguals o superiors a 8 descarten demència.



### 3.7. ANÀLISI DELS RESULTATS

Les puntuacions obtingudes al MMSE i al MEC indiquen probabilitat de normalitat. Comet fallades d'orientació temporal al no indicar correctament el dia (18 en comptes de 16) i l'any (2014 en comptes de 2015), errors no significatius, ja que la participant no realitza activitats que l'obliguin a recordar dades i l'exploració ha estat duta a terme a mitjans de gener.



*Figura 2: Còpia de pentàgons del MMSE i del MEC respectivament.*

La puntuació obtinguda al MEC correspon al primer estadi de l'Escala de Deteriorament Global: absència de dèficit cognitiu.

A la *Taula 12* es presenta l'anàlisi perceptiu i acústic de veu.

**Taula 12: Anàlisi veu.**

	Perceptivament <sup>1</sup> ...	Acústicament <sup>2</sup> ...
To	Adequat pel seu sexe i edat.	La $f_0$ de la seva veu parlada es troba dins els paràmetres de normalitat <sup>3</sup> . <i>Figura 3.</i>
Intensitat	Adequada a l'inici de la fonació, perd força a mesura que produeix l'enunciat, presentant hipofonia.	En conversa espontània els dB es troben dins els paràmetres de normalitat; disminueixen a mesura que avança la producció.
Timbre	Buf i rogall.	Buf i rogall. <i>Figura 4.</i>
Inestabilitat to	Inestabilitat perceptible.	Inestabilitat significativa. <i>Figura 5.</i>
Inestabilitat intensitat	Inestabilitat perceptible.	Inestabilitat significativa. <i>Figura 6.</i>

<sup>1</sup> Perceptivament: anàlisi subjectiu sense cap instrument.

<sup>2</sup> Acústicament: anàlisi objectiu fent ús d'instruments.

<sup>3</sup> Kelly (1977), *Clinical Voice Disorders*, Aronson (1985).<sup>61</sup>

To (figura 3):

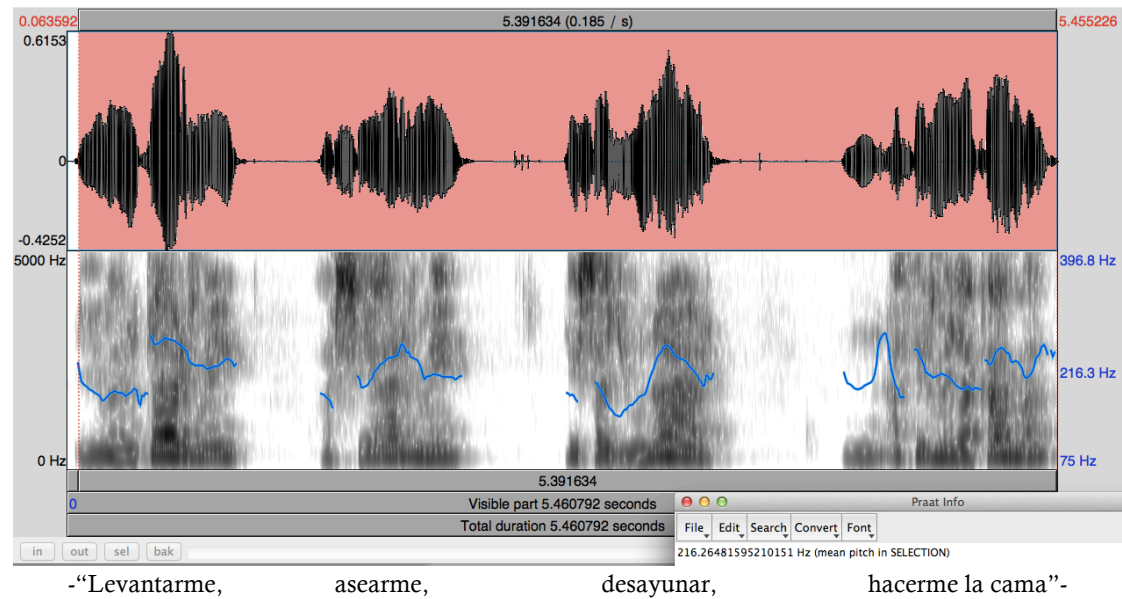


Figura 3: Captura de l'oscil-lograma i l'espectrograma de part de l'enregistrament de conversa espontània.

Timbre (figura 4):

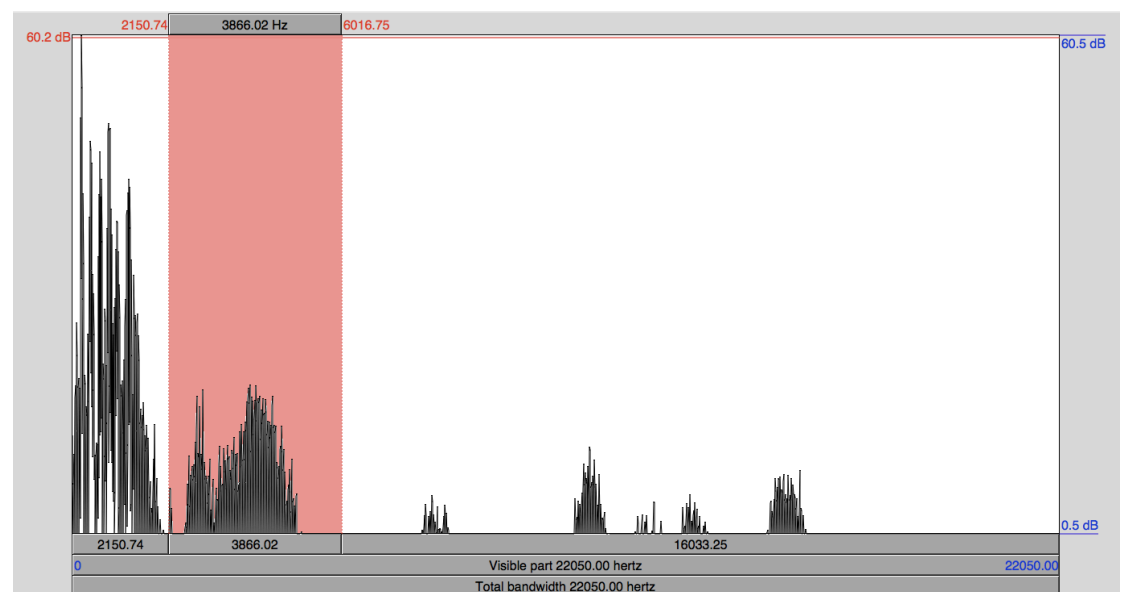
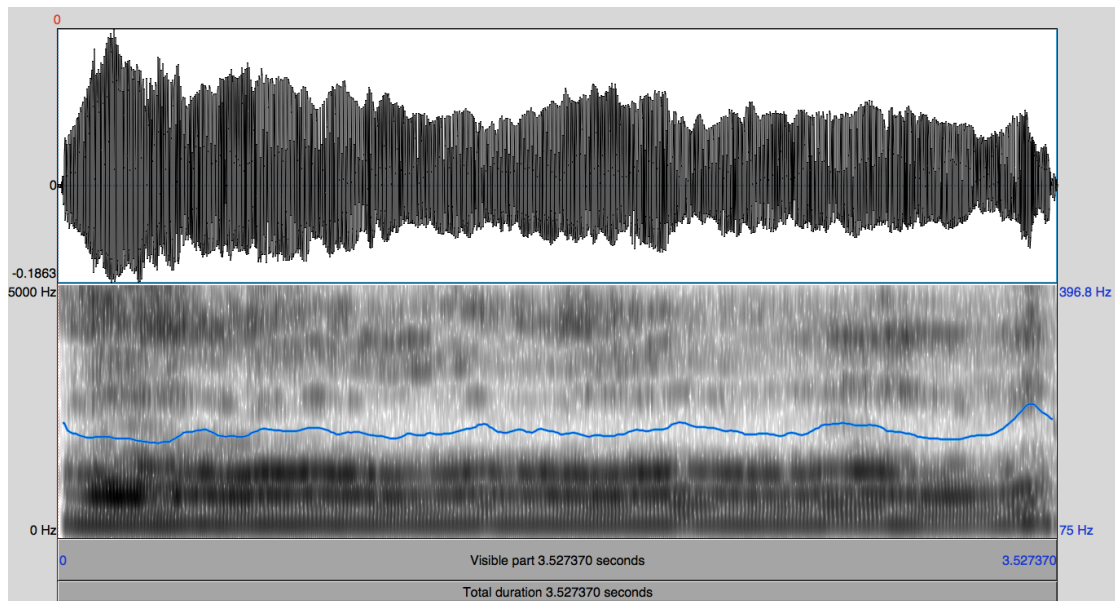


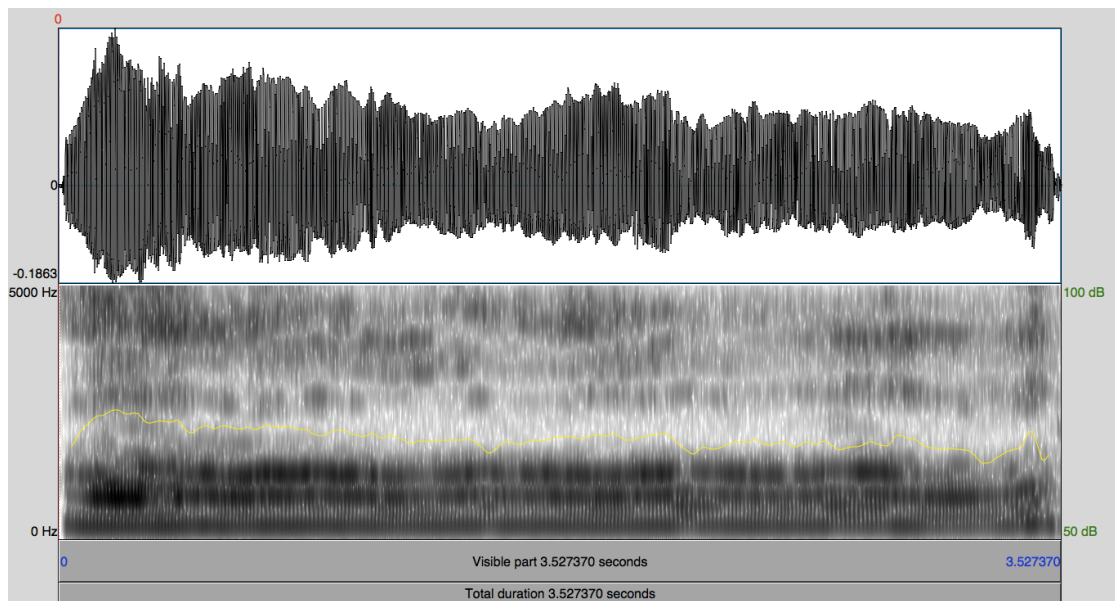
Figura 4: Captura de l'espectre de freqüències de l'enregistrament de la [a] sostinguda.

Els harmònics destruïts d'entre les freqüències 2200 i 6000 Hz indiquen presència de rogal; i els formants a partir dels 7700 Hz indiquen presència de buf (figura 4).

Inestabilitat del to (*figura 5*) i de la intensitat (*figura 6*):



*Figura 5: Captura de l'oscil·lograma i l'espectrograma de la [a] sostinguda amb el "show pitch".*



*Figura 6: Captura de l'oscil·lograma i l'espectrograma de la [a] sostinguda amb el "show intensity".*

L'absència de rectitud de la línia blava i groga mostren canvis del to i la intensitat respectivament, indicant una inestabilitat significativa dels dos paràmetres (*figura 5 i 6*).

La taca més fosca del principi de l'espectrograma assenyala atac glotal; i l'augment de la línia blava i groga falta d'aire (*figura 5 i 6*).

Pel que fa a la parla de la participant, analitzada auditivament durant la conversa del BDAE, l'agilitat articulatòria és maldestre, ja que sovint presenta errors fonètics no concrets. Quan es posa nerviosa s'atabala, augmenta la velocitat de la seva parla i les paraules que emet se solapen, produint una parla logorreica que dificulta la intel·ligibilitat del missatge. De nou es percep una veu hipofònica, sobretot al final dels enunciats i a mesura que avança la conversa; i disfonia.

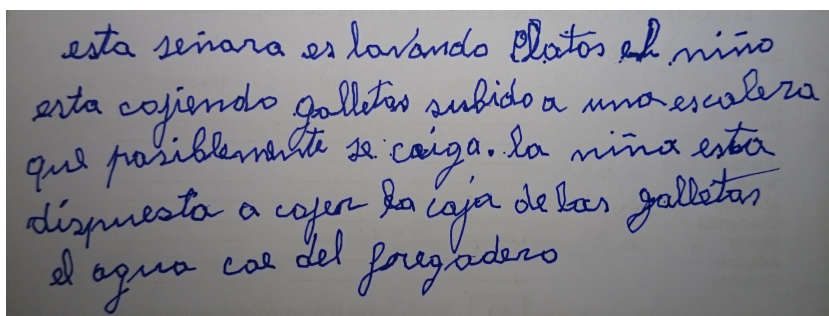
Els resultats obtinguts als subtests de comprensió auditiva i expressió oral són adequats; a excepció de la prova d'agilitat oral no verbal. La participant presenta apràxia ideomotora dels òrgans bucafonatoris, ja que hi ha un dèficit en l'execució, però no en la conceptualització del moviment (sap que fer, però no sap com); i apràxia oral, ja que és incapaç de realitzar moviments amb la llengua i els llavis no relacionats amb la parla.

Tot i que obté la màxima puntuació al subtest *Ordres* del BDAE, els resultats del TT indiquen que la participant comprèn les ordres verbals de fins a sis ítems (màxima complexitat), sempre i quan el verb sigui el mateix (tocar); mentre que a les ordres amb sis ítems i amb verbs diferents (posar, aixecar, etc.), ocasionalment, s'equivoca. I, encara que respon correctament tots els ítems de denominació per confrontació visual del BDAE, els resultats del TDB indiquen una alteració d'aquesta capacitat.

Els resultats del FAS mostren una alteració significativa de la fluència fonètica; contràriament, la fluència semàntica està preservada. El nombre de paraules enumerades disminueix progressivament a mesura que avança el temps fins al punt de, a la fluència semàntica, no dir-ne cap entre els 60-90".

Quant a la comprensió de llenguatge escrit, presenta una gran dificultat per comprendre el lletreig oral, ja que no és capaç d'unir i sintetitzar els diferents sons que formen una paraula; i un alteració de la comprensió de paràgrafs.

Respecte l'escriptura, la lletra de la participant (mecànica) és llegible, però està alterada; a l'escriptura seriada no recorda dues lletres de l'alfabet, sent el causant un problema de memòria; al dictat elemental realitza una parafàsia fonèmica ("vinir" en comptes de "venir"); la frase complexa d'oracions al dictat és elaborada amb esforç; i l'escriptura narrativa (contingut) està alterada, ja que, tot i que l'organització del relat és coherent, hi ha errors gramaticals ("es lavando" en comptes de "está lavando") i falta de cohesió. La participant presenta disgrafia d'execució motora (*figura 7*) i, en menor grau, alteració del contingut de l'expressió escrita (gramàtica i cohesió). Contràriament, no hi ha alteració de la denominació per confrontació escrita.



*Figura 7: Imatge de l'escriptura narrativa de la participant.*

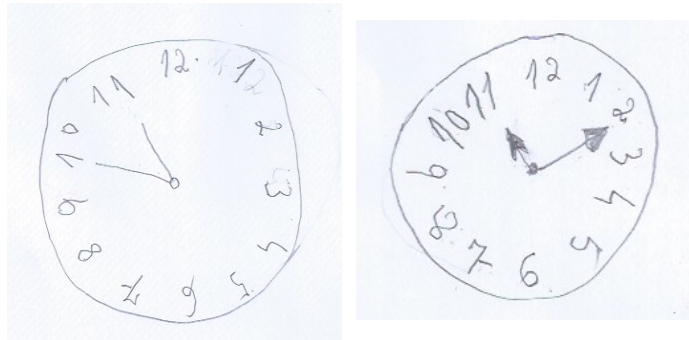
Taula 13: Perfil lingüístic de la participant.

Ítems	Paràmetres	Estat	Comentaris
Veu	To	-	
	Intensitat	-/+	Hipofonia al final de la frase.
	Timbre	+	Disfonia
Parla	Agilitat articulatòria	-/+	Maldestre
	Fluïdesa verbal	-	Parla amb paraules de contingut
	Ritme (parades, bloquejos...)	-	
	Línia melòdica	-	Avarca la totalitat de l'oració
	Longitud de la frase	-	
Llenguatge espontani (oral)	Forma gramatical	-	
	Anòmia i ús de circumloquis	+	Fenomen de la punta de la llengua
	Parafàsies/neologismes/jargó	-	
	Logorrea	*	*Sobretot quan es posa nerviosa
	Perseveracions/ecolàlies/estereotípies	-	
Comprensió auditiva	Paraules	-	
	Frases i ordres:		
	– Simples	-	
	– Complexes	+++	
	Material ideatiu complex	-	
	En conversa un a un	-	
	En conversa grup	+	*Alteració per problemes auditius
Fluïdesa	Fonètica	++	
	Semàntica	-	
Expressió oral	Seqüències automatitzades	-	
	Repetició de paraules i frases	-	
	Denominació per confrontació visual	++	
Lectura	Procés lector de paraules i frases	-	
	Comprensió de:		
	– Lletres, paraules i oracions	-	
	– Paràgrafs	++	
	Mecànica	++	
Esriptura	Expressió escrita, contingut	+	

Descriptius: - absència d'alteració; +alteració lleu; ++alteració moderada; +++alteració greu.

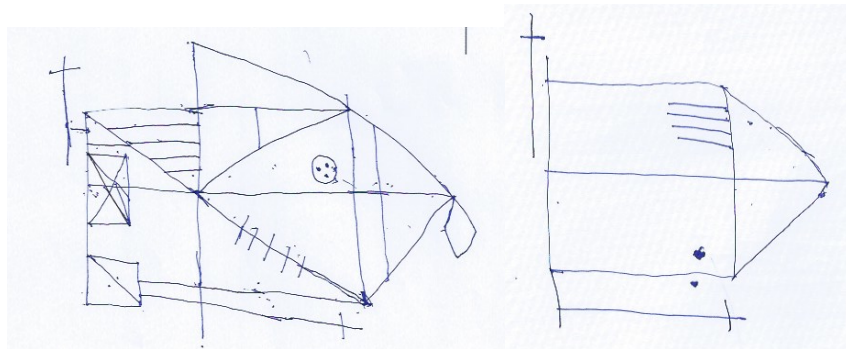
Els resultats obtinguts al TMT mostren una gran alteració visospacial de cerca visual (part A); i poca flexibilitat mental i/o una baixa atenció dividida (part B). A totes dues el traç és inestable.

Respecte el TR, tot i que el resultat obtingut tant a l'ordre (*figura 8a*) com a la còpia (*figura 8b*) és negatiu, el primer indica un possible deteriorament cognitiu, ja que, al no situar correctament les manetes del rellotge, la puntuació obtinguda es troba al límit; fet que indica que hi ha una alteració.



*Figura 8: Rellotge a l'ordre (a) i a la còpia (b) respectivament.*

Tant la còpia (*figura 9a*) com la reproducció de la FCR (*figura 9b*) està alterada i, a més a més, la segona està incompleta.



*Figura 9: Còpia (a) i reproducció (b) de la FCR respectivament.*

## 4. DISCUSSIÓ

L'objectiu principal d'aquest treball ha estat, primerament, establir el perfil lingüístic de la DCL; seguidament, elaborar una taula comparativa del perfil de la DLC vers la MA i la MPD; i posteriorment, comparar l'evidència empírica amb el cas presentat.

Tenint en compte els criteris diagnòstics de la DCL (Consorti sobre la DCL, 1996)<sup>2</sup>, la participant presenta el tret central: deteriorament cognitiu que interfereix en la funció social o laboral normal; i tres trets primaris, els quals permeten diagnosticar de DCL probable;: fluctuacions cognitives amb variacions notables en atenció i alerta, al·lucinacions visuals recurrents i trets motors espontanis de parkinsonisme. A més a més, presenta trets que recolzen el diagnòstic, com són els deliris sistematitzats i la sensibilitat als neurolèptics.

Els resultats obtinguts al MMSE i al MEC indiquen probabilitat de normalitat, però es tracta de dues proves amb una baixa sensibilitat per al diagnòstic de deteriorament cognitiu lleu<sup>64</sup>.

A l'octubre de 2014 la Fundació ACE li va adjudicar un GDS de nivell 4: dèficit cognitiu moderat; el qual es caracteritza per dèficits observables a tasques complexes<sup>65</sup>. Una de les principals característiques de la DCL és la gran fluctuació cognitiva i atencional que presenten les persones que la pateixen<sup>2</sup>, motiu pel qual hi ha temporades en què la participant sembla presentar un GDS 3 (dèficit cognitiu lleu) i d'altres que presenta un GDS 4 (nivell cognitiu moderat). A la *Taula 14* s'indiquen els ítems de cada GDS que compleix la participant.

Taula 14: Ítems que compleix la participant del GDS 3 i 4<sup>65</sup>.

GDS 3: Dèficit cognitiu lleu	GDS 4: Dèficit cognitiu moderat
<ul style="list-style-type: none"><li>- Es pot perdre anant a un lloc no familiar.</li><li>- Dificultats evidents per evocar paraules i noms.</li><li>- Pot llegir un passatge d'un llibre i recordar relativament poc material.</li><li>- Perd objectes de valor i els col·loca a llocs equivocats.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Disminució del coneixement dels esdeveniments actuals i recents.</li><li>- Cert dèficit en el record de la seva història personal.</li></ul> <p>* Pot presentar aquestes alteracions en un moment determinat i després passar temporades en què no es mostra el dèficit.</p>

A continuació es presenta la comparació de l'evidència empírica i de l'experiència clínica de diferents professionals clínics amb els resultats obtinguts a l'exploració de la participant.

**Veu.** En general, les persones amb DCL no presenten alteracions del to, la intensitat - tot i que aquesta pot estar disminuïda -; ni del timbre<sup>21</sup>. La participant presenta un to adequat a la seva edat i sexe<sup>61</sup>. L'alteració de la capacitat pulmonar i del control muscular provoquen fatiga vocal i finals àtons<sup>66</sup>, alteracions que explicarien la pèrdua d'intensitat que presenta la participant a mesura que avança la producció de la frase. El rogal i el buf, alteracions del timbre, podrien ser conseqüències de l'edat, ja que el primer està provocat per l'alteració de la vibració de les cordes vocals i el segon per un tancament insuficient de les cordes vocals, alteracions que sovint presenta la gent gran<sup>67</sup>. Finalment, una de les característiques vocals de la veu senil a la dona és la tremolor de la veu per falta de control de la bàscula laríngia i del recolzament diafragmàtic<sup>66</sup>, fet que explicaria la inestabilitat del to i l'amplitud.

**Parla.** Les persones amb DCL en fases inicials poden presentar problemes motors de parla<sup>22</sup>. La parla maldestre de la participant però, podria ser conseqüència, per una banda, d'alteracions fisiològiques que presenta la gent gran, com hipotonia, alteracions musculars de llavis, llengua i vel del paladar, atrofia de les peces dentàries i, entre altres, atrofia de les glàndules salivals i modificacions de la humificació bucal<sup>66</sup>. Per altra banda, podria ser conseqüència de la medicació que pren diàriament. La fluïdesa verbal, la qual es compromet a estadis avançats<sup>21</sup>, de la participant actualment es troba preservada. D'altra banda, presenta parla ràpida o atabalada, tret més característic de la MPD que de la DCL<sup>37</sup>. Hi ha autors<sup>21,25</sup> que declaren que les persones amb DCL presenten monotonia i disminució de la prosòdia, qualitat que la participant no presenta.

**Llenguatge espontani.** Lerner (2013)<sup>45</sup> indica que el contingut del llenguatge d'algunes persones amb DCL es veu disminuït, els professionals que treballen amb pacients que la pateixen puntualitzen que això ocorre a fases avançades de la malaltia; la participant, pel moment, no mostra reducció del contingut del llenguatge. Científics de Pennsilvania<sup>46</sup> asseguren que la forma gramatical de les oracions de les persones amb DCL es manté preservada, tal i com s'observa en la participant. La literatura no fa referència a parafàsies, neologismes, taquifèmia, perseveracions, palil·làlies, ecol·làlies i estereotípies; alteracions del llenguatge que no presenta la participant. Contràriament, poden presentar anòmia i fer ús de circumloquis<sup>2,22</sup>, alteracions que sí presenta la participant.

**La comprensió** al llarg de la malaltia, en general, es troba preservada<sup>47</sup>, a excepció de la de frases i ordres complexos<sup>21</sup>. La participant obté resultats coincidents amb l'evidència empírica; falla en les ordres complexos per falta d'atenció a l'hora d'escoltar la consigna.

Whitaker (2010)<sup>48</sup> declara que les persones amb DCL presenten alteracions de la **denominació per confrontació visual**; i Simard (2000)<sup>2</sup> afirma que l'alteració és major quan es tracta de dissenys abstractes. La participant mostra una capacitat de denominació compromesa, tret que denota una alteració de la memòria semàntica, característica de la DCL evidenciada a la literatura<sup>2</sup>. Els pacients amb DCL presenten problemes per extreure el significat de les imatges com a conseqüència del deteriorament semàntic i de les habilitats visoperceptives<sup>8</sup>.

Tal i com indica Peña-Casanova (2003)<sup>4</sup>, la **fluïdesa verbal** fonètica de la participant es troba més compromesa que la semàntica. Segons Lerner (2008)<sup>21</sup>, l'alteració de la fluència fonètica indica una disfunció executiva i el desenvolupament de la demència. Per altra banda, Ralph i altres (2010)<sup>48</sup> van estudiar la hipòtesis de l'afectació del processament semàntic en persones amb DCL: primerament van confirmar que l'alteració de la semàntica no està limitada a la MA i, posteriorment, es van adonar que les persones amb DCL presenten dèficits més severos quan se'ls lliura imatges i no paraules.

No he trobat a la literatura informació sobre la **lectura** de les persones amb DCL, els professionals que treballen amb pacients que la pateixen consideren que tant la mecànica lectora com la comprensió es pot veure afectada. La mecànica es troba afectada per les alteracions visoperceptives i la comprensió per les fluctuacions atencionals. La participant, en principi, té preservat el procés lector i la comprensió de lletres, paraules i oracions, però presenta dificultats per comprendre els paràgrafs.

Amb l'**escriptura** ocorre el mateix que amb la lectura, no hi ha informació a la literatura. Segons els professionals, les persones amb DCL presenten una mecànica alterada, la qual provoca problemes gràfics. Les alteracions del traç que presenta la participant podrien ser conseqüència de l'afectació de la



coordinació visomotora pròpia de la DCL<sup>4</sup> i/o de la tremolor lleu que poden patir<sup>3</sup>. Segons els professionals, la capacitat d'expressió escrita va, en gran part, en paral·lel amb la fluïdesa verbal de la persona; la participant es troba en un nivell lleu de la DCL i presenta una alteració lleu de l'expressió escrita.

**Funcions executives.** S'ha constatat que les persones amb DCL presenten una memòria de treball espacial alterada<sup>2</sup>; fet que podria explicar l'alteració en proves com el TMT i la reproducció del rellotge i de la FCR. Els baixos resultats obtinguts al TMT correlacionen amb les alteracions visoperceptives i de flexibilitat mental constatades a diferents estudis fets amb persones amb DCL<sup>2</sup>. Una de les característiques cognitives més destacables d'aquesta malaltia neurodegenerativa és l'alteració visoespacial, visoconstructiva i visomotra desproporcionada a la resta de funcions afectades<sup>3</sup>; alteració que es pot observar a la còpia i reproducció de la FCR. Hof<sup>25</sup> declara que un alt percentatge de persones amb DCL és incapaç, des de l'inici de la malaltia, de copiar els pentàgons del MMSE; no és el cas de la participant. Finalment, la reproducció incompleta i alterada de la FCR evidencia una alteració significativa de la memòria a curt termini visual<sup>2,4,60</sup>.

**Apràxies.** Tal i com anuncia l'evidència empírica<sup>2,21</sup>, la participant presenta apràxia ideomotora dels òrgans bucofonatoris, apràxia oral i apràxia constructiva.

Les **principals limitacions** d'aquest treball han estat, per una banda, la poca informació teòrica que hi ha sobre el perfil lingüístic de la DCL; i, per una altra, la gairebé inexistent comparació, des d'un nivell lingüístic, d'aquestes malalties neurodegeneratives. La principal solució a aquestes limitacions seria que es realitzessin estudis i investigacions sobre la temàtica. No hi ha hagut limitacions relacionades amb la participant, ja que s'ha mostrat disposada a col·laborar en tot moment.

Com a **propostes de futur**, seria interessant realitzar un estudi longitudinal de la participant per tal de mesurar l'evolució de les habilitats i capacitats avaluades. D'altra banda, es podria continuar el treball creant una intervenció adaptada a la pacient, és a dir, intentant mantenir i, si és possible, millorar aquelles habilitats que comencen a davallar i potenciar aquelles que, tot i no estar alterades a l'actualitat, es preveu que s'afectin.

De cara a **futures investigacions**, es podria buscar una mostra àmplia de persones amb DCL, MA i MPD per tal de determinar els perfils lingüístics de cada malaltia i comparar-los entre ells. També es podria confeccionar un test, des d'un punt de vista lingüístic, sensible a la DCL per tal de detectar-la.

## 5. CONCLUSIONS

La capacitat de comunicar-se és una de les habilitats que defineixen als humans, els quals interaccionen fent ús de la parla, entre altres sistemes, per expressar emocions, sentiments, intencions, idees... Per aquest motiu, la dificultat o, fins i tot, incapacitat per dur a terme aquesta acció provoca frustració, depressió i retraïment.

La Demència per Cossos de Lewy (DCL) és una malaltia neurodegenerativa que presenta dèficits corticals i subcorticals, motiu pel qual és difícil diferenciar-la de la Malaltia d'Alzheimer (MA), una malaltia cortical; i de la Malaltia de Parkinson amb Demència (MPD), una malaltia subcortical. La DCL ha estat descrita recentment, per això la seva definició i els seus criteris diagnòstics i patològics encara no estan acabats de definir, de la mateixa manera que no hi ha un perfil lingüístic especificat.

L'establiment del perfil lingüístic de la DCL permet diferenciar-lo del de la MA i del de la MPD. La comparació del perfil d'aquestes tres malalties neurodegeneratives mostra semblances i diferències entre elles. Així doncs, per exemple, les persones amb DCL i MA presenten alteracions significatives de la fluència verbal; i tant les persones amb DCL com amb MPD a fases avançades poden presentar disàrtria.

El perfil lingüístic de la participant, en general, s'equipara al perfil lingüístic de la DCL. No es pot perdre de vista que cada persona és diferent i que, encara que es tingui el mateix diagnòstic, es poden presentar més o menys símptomes de la malaltia i aquests manifestar-se en major o menor grau. Realitzar una correcta exploració de la veu, la parla i el llenguatge de la persona a l'inici de la malaltia pot facilitar el diagnòstic d'aquesta.

Queda un llarg camí per recórrer. És un repte per a la societat actual definir el més precisament possible la DCL, a l'igual que altres malalties, i cercar nous procediments diagnòstics i tractaments, sent necessari l'esforç constant per tal de prevenir o, un cop instaurada la malaltia, demorar l'aparició de la clínica i tractar-la.

## 6. BIBLIOGRAFIA

1. OMS. Demencia. Una prioridad de salud pública. Washington D.C: Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud i Alzheimer's Disease International; 2013.
2. Berlanga B, Pujol M, editores. Demencia con cuerpos de Lewy. Barcelona: Prous Science; 2002.
3. Bellas-Lamas, P., Rodríguez-Regal, A., i Cebrián-Pérez, E. Demencia por cuerpos de Lewy. Rev Neurol 2012; 54(Supl 4): 567-74.
4. Peña-Casanova J. Neurología de la conducta y neuropsicología. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2003.
5. Spillantini M., *et al.* a-sinuclein in Lewy bodies. Nature 1997; 288: 839-40.
6. Bermejo F, Del ser T. Demencias. Conceptos actuales. Madrid: Ferrer Internacional; 1993.
7. Gómez-Tortosa, E. Demencia con cuerpos de Lewy. Alzheimer. Realidades e Investigación en demencia 2000; 18: 5-12.
8. O'Brien J. Ames D. McKeith I, Chiu E. Dementia with Lewy Bodies: and Parkinson's Disease Dementia. United Kingdom: Taylor&Francis; 2005.
9. Litvan, I. Atypical Parkinsonian Disorders. Clinical and Research Aspects. New Jersey: Human Press; 2005.
10. McKeith IG, Galasko D, Kosaka K, Perry EK, Dickson DW, Hansen LA, y cols.: Consensus guidelines for the clinical and pathologic diagnosis of dementia with Lewy bodies (DLB): Report of the consortium on DLB international workshop. Neurology 1996; 47: 1113-24.
11. Bradley WG, Daroff RB, Fenichel GM, Jankovic J. Neurología clínica. Diagnóstico y tratamiento. Volumen 1, 4ª edición. Madrid: Elsevier Science; 2004.
12. Valls-Pedret C, Molinuevo JL, Rami L. Diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer: fase prodrómica y preclínica. Rev Neurol 2010; 51(8): 471-80.
13. Herrera-Rivero M, Hernández-Aguilar ME, Manzo J, Aranda-Abreu GE. Enfermedad de Alzheimer: inmunidad y diagnóstico. Rev Neurol 2010; 51(3): 153-164.
14. Arango JC, Fernández S, Ardilla A, editores. Las demencias. Aspectos clínicos, neuropsicológicos y tratamiento. Méjico: Manual Moderno; 2003.
15. Lang A, Lozano A. Parkinson's disease: first of two parts. N Engl J Med. 1998; 339: 1044-53.
16. Kaufer D. Demencia con cuerpos de Lewy: diagnóstico y tratamiento. Rev Neurol 1998; 27(Supl.1): S63-S67.
17. Calle M. Demencia con cuerpos de Lewy: diagnóstico, clínica y tratamiento. SEMERGEN 2006; 32(4): 167-71.
18. Mosimann UP, McKeith. Dementia with Lewy bodies–diagnosis and treatment. Swiss Med Wkly 2003; 133: 131-42.
19. Neef D, Walling, AD. Dementia with Lewy Bodies: an emerging disease. 2006; 73(7): 1223-1229.
20. Weiner, M. Lipton, A. Textbook of Alzheimer Disease and other Dementias. Arlington: The American Psychiatric Publishing; 2009.
21. Larner, A. J. Neuropsychological Neurology. The neurocognitive Impairments of Neurological Disorders. United Kingdom: Cambridge University Press; 2008.
22. Tarulli, A. Neurology. A clinicians approach. United Kingdom: Cambridge; 2011.
23. Young T, Manthorp C, Howells D. Comunicación y Demencia. Nuevas perspectivas, nuevos enfoques. Barcelona: Editorial UOC; 2010.
24. Bryan K, Maxim J. Communication Disability in the Dementias. England: Whurr Publishers; 2005.
25. Hof P, Charles M. Handbook of the neuroscience of aging. United Kingdom: Elsevier; 2009.

26. Jódar M, Barroso J, Brun C, *et al.* Trastornos del lenguaje y la memoria. Barcelona: Editorial UOC; 2005.
27. Micheli F. Enfermedad de Parkinson y trastornos relacionados. 2ª edición. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2006.
28. Martínez-Sánchez F, *et al.* Estudio controlado del ritmo del habla en la enfermedad de Parkinson. Neurología. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2014.12.002>
29. Torres O, León M, Álvarez E, Maragoto C, Alvarez L, Rivera O. Rehabilitación del lenguaje en la enfermedad de Parkinson. Revista Mexicana de Neurociencia: 2001; 2(4): 241-4.
30. Martínez-Sánchez F. Trastornos del habla y la voz en la enfermedad de Parkinson. Rev Neurol 2010; 51(9): 542-50.
31. Mata B, Navarro JdD, Jiménez L. Demencia semántica en enfermedades neurodegenerativas. Madrid: Creative Commons Atribución; 2012.
32. Flowers KA, Robertson C, Sheridan MR. Some characteristics of word fluency in Parkinson's Disease. J Neurolinguistics 1995; 9: 33-46.
33. Halpern H, Goldfarb R. Language and motor speech disorders in adults. Third edition. Burlington: Jones & Bartlett Learning; 2013.
34. Skodda S, Schlegel U. Speech rate and rhythm in Parkinson's disease. Mov Disord. 2008; 23: 985-92.
35. Oda H, Yamamoto Y, Maeda K. Neuropsychological profile of dementia with Lewy bodies. Pscogeriatrics 2009; 9: 85-90.
36. Martín JS, Gonzalo J, Morala MJ. Comunicación eficaz en la enfermedad de Alzheimer. Madrid: AFALcontigo; 2008.
37. Johnson ML. Enfermedad de Parkinson: Dificultades con el Habla y la Deglución. 1ª edición. Florida: National Parkinson Foundation; 2005.
38. Jiménez G. Clínica de la demencia con cuerpos de Lewy y evolución frente a la enfermedad de Alzheimer. Rev Esp Gerontol. 2011; 46(Supl.1): 19-23.
39. Hales RE, Yudofsky SC. Fundamentos de psiquiatría clínica. 2ª edición. España: Masson; 2005.
40. Grupo de Estudio de Neurología de la Conducta y Demencias. Guías en Demencias: Conceptos, criterios y recomendaciones para el estudio del paciente con demencia. Sociedad Española de neurología. Barcelona: Masson; 2002.
41. Hernández J, Malagón C, Rodríguez J. Demencia tipo Alzheimer y lenguaje. Bogotá: Colección lecciones de rehabilitación y desarrollo humano; 2006.
42. Morris R, Becker J, publishers. Cognitive neuropsychology of Alzheimer's Disease. United States: Oxford University Press; 2004.
43. Torres O, González O, Crespo, M, *et al.* Caracterización de las alteraciones gráficas en pacientes con Enfermedades Neurodegenerativas. Revista Mexicana de Neurociencia. 2001; 2(2): 97-102.
44. Rodríguez J, Baquero S. Escritura en Enfermedad de Parkinson (EP): Revisión sistemática de la literatura. Acta Colombiana de Psicología. 2011; 14(2): 17-26.
45. Larner A. J. Neuropsychological Neurology. The neurocognitive Impairments of Neurological Disorders. Second edition. United Kingdom: Cambridge University Press; 2013.
46. Brain Diseases – Advances in Research and Application. Q. Ashton Acton, PhD General Editor. Scholarly Editions; 2012.
47. Taylor, M. Acquired Aphasia. Third Edition. United Kingdom: Academia Press; 1998.
48. Whitaker, H. Concise Encyclopedia of Brain And Language. United Kingdom: Elsevier; 2010.
49. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res 1975; 12: 189-98.
50. Lobo, A. y Ezquerro, J. (1979). El Mini Examen Cognoscitivo. Actas Luso-Españolas de Neurología y Psiquiatría, 3, 189-202.

51. Splend Apps. [Aplicació]. 2015. [Consultat 19 Febrer 2015]. Disponible a: <https://play.google.com/store>
52. Smart Tools co. [Aplicació]. 2015. [Consultat 19 Febrer 2015]. Disponible a: <https://play.google.com/store>
53. Boersma P, Weenink D. Praat: Doing phonetics by computer (versió 5.3.61). [Programa informàtic] 2015 [10 Febrer 2015]. Disponible en: <http://www.praat.org/>
54. Goodglass H, Kaplan E. Boston aphasia diagnostic examination. (*Adaptació espanyola: García-Albea J.E., Sánchez Bernardos M.L. Test de Boston para el diagnostico de la afasia, 1986*). Madrid: Panamericana; 1972.
55. Kaplan E, Goodglass H, Weintraub S. Test de vocabulario de Boston. Madrid: Panamericana; 1996.
56. De Renzi E, Faglioni P. Normative data and screening power of a shortened version of the Token Test. *Cortex*. 1978 Mar; 14(1): 41-9.
57. Benton A.L., Hamsher K. Multilingual Aphasia Examination: Manual of instruction. Iowa: University of Iowa; 1976.
58. Partington JLR: Partington's pathways test. *Psychol Serv Cent Bull* 1949: 11-20.
59. Cacho J, García R, Arcaya J, Vicente J, Lantada N. Una propuesta de aplicación y puntuación del test del reloj en la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología* 1999, 28: 648-55.
60. Rey A. Test de copia y de reproducción de memoria de figuras geométricas complejas. Ediciones TEA, 1975.
61. Jackson M.A. La voz normal. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1992.
62. Peña-Casanova J, Quintana-Aparicio M, Quiñones-Ubeda S, *et al*; NEURONORMA Study Team. Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): norms for verbal span, visuospatial span, letter and number sequencing, trail making test, and symbol digit modalities test. *Arch Clin Neuropsychol*. 2009 Jun; 24(4): 355-70.
63. Peña-Casanova J, Quintana-Aparicio M, Quiñones-Ubeda S, *et al*; NEURONORMA Study Team.. Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): Norms for the Rey-Osterrieth Complex Figure (Copy and Memory), and Free and Cued Selective Reminding Test. *Arch Clin Neuropsychol*. 2009 Jun; 24(4): 355-70.
64. Ardila A, Ostrosky F. Guía para el diagnóstico neuropsicológico. EE.UU y México: Diagnóstico Neuropsicológico; 2012.
65. Reisberg B, Ferris S, de Leon M.D, Crook T. The Global Deterioration Scale for Assessment of Primary Degenerative Dementia. *Am J. Psychiatry*, 139 (1982), p. 1136-1139.
66. Fernández S, Ruba D, Marqués M, Sarraqueta L. Voz del anciano. *Rev Med Univ Navarra* 2006; 50(3): 44-48.
67. Suárez C, Gil-Carcedo L.M, Marco J, Medina J.E, Ortega P, Trinidad J. Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Tomo III. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2008.

## GLOSSARI

**Afàsia:** alteració de la capacitat per comprendre i/o produir el llenguatge com a conseqüència d'una lesió adquirida del sistema nerviós central.

- Afàsia anòmica: es caracteritza per una dificultat significativa per denominar.
- Afàsia global: greu afectació de les funcions expressives i receptives del llenguatge.
- Afàsia sensorial o de Wenicke: el llenguatge presenta una articulació fluida, tot i que amb abundants parafràsies; i un trastorn greu de la comprensió.
- Afàsia transcortical sensorial: similar a l'afàsia sensorial (comprensió greument afectada amb expressió verbal fluent), però conserva la capacitat de repetició.

**Agrafia:** pèrdua o deteriorament de la capacitat per formular llenguatge escrit com a conseqüència d'una lesió cerebral.

**Alèxia:** trastorn o incapacitat per comprendre el significat de material verbal escrit, originat com a conseqüència d'una alteració orgànica adquirida del cervell.

**Apràxia:** trastorn dels moviments apresos amb absència de paràlisi, debilitat, alteració de la coordinació, pèrdua sensitiva, dèficit de comprensió i falta d'atenció.

- Apràxia ideomotora: incapacitat per realitzar un acte motor prèviament après i per aprendre nous actes nous.
- Apràxia ideatòria: alteració de la successió lògica i harmònica dels diferents actes parcials que condueixen a una finalitat motora determinada.
- Apràxia oral: incapacitat per realitzar, amb els músculs de la laringe, faringe, llengua i galtes, moviments no relacionats amb la parla.

**Anòmia:** dificultat o incapacitat per evocar els elements lingüístics corresponents al nom dels objectes.

**Circumloquis (o perífrasis):** utilització de moltes paraules per expressar alguna cosa que es podria dir amb una sola o amb molt poques paraules.

**Disàrtria:** trastorn de la parla secundari a paràlisi, debilitat o alteració de coordinació dels músculs de la parla com a conseqüència de patologia neurològica.

- Disàrtria hipocinètica: característica de la malaltia de Parkinson; provoca veu dèbil, articulació defectuosa, disminució de les inflexions i, entre altres, realitzar frases curtes.
- Disàrtria hipercinètica: provoca limitació consonàntica i distorsió vocàlica, intervals perllongats i silencis inapropiats, velocitat variable, monotonia i, entre altres, veu aspra.

**Dispràxia:** incapacitat per executar moviments voluntàriament (sota ordre o per imitació) en absència d'alteracions motores, defectes a la comprensió o alteracions cognoscitives que ho expliquin.

**Ecolàlia:** repetició involuntària d'una paraula o frase que acaba de pronunciar un altra interlocutor.

**Estereotípies:** producció verbal en forma de conjunt de fonemes, elements sil·làbics, paraules o conjunts de paraules que el pacient emet repetidament quan intenta articular el llenguatge.

**Jargó:** expressió verbal convertida en intel·ligible degut a una excessiva acumulació i sobreproducció de parafràsies.

**Logorrea:** superposició d'elements parlats (correctes o incorrectes).

**Neologismes:** resultat d'una paraula deformada per múltiples substitucions parafràsiques; l'emissió té aparença de paraula, però no pertany a l'idioma de la persona que parla.

**Palilàlia:** repetició espontània i involuntària de síl·labes o de paraules.

**Parafràsies:** substitució de la paraula adequada a la idea subjacent per una altre d'inadequada (p. semàntica) o substitució d'un so per un altre que no pertany a la síl·laba o paraula emesa (p. fonètica).

**Perseveracions:** utilització repetitiva d'elements del llenguatge que el pacient acaba d'emetre.

**Taquifèmia:** alteració de la fluïdesa verbal; la persona parla a gran velocitat, articulant de forma desordenada i confusa i, com a conseqüència, produint canvis a les síl·labes i deformant sons.

## ANNEXOS

### ANNEX 1: INFORMACIÓ SOBRE LA TAULA COMPARATIVA

La Taula 4: Comparació logopèdica de la DCL, la MA i la MPD ha estat realitzada pensant en la malaltia típica i característica. En altres paraules, es mostra les alteracions d'individus que presenten DCL, MA o MPD pures i prototípiques. Cal tenir en compte, per una banda, la variabilitat que hi ha entre persones; i per una altra, que són malalties neurodegeneratives progressives i que, per tant, les alteracions de la veu, la parla i el llenguatge aniran empitjorant.

A l'augmentar l'edat de la persona també augmenten el nombre i la varietat de malalties i patologies que presenta (com per exemple: problemes vasculars que poden afectar al cervell). A més a més, el fet de patir una malaltia no exclou patir-ne una altre (estar diagnosticat de DCL no exclou tenir MA).

Un altre aspecte a tenir en compte és que una persona pot tenir una malaltia i no presentar, o presentar en menor grau, alguna de les alteracions que en teoria hauria d'estar afectada. Hi ha molts factors que poden incidir com, per exemple, l'educació de la persona, ja que a més anys d'estudi, en general, més preservació de les funcions hi ha.

Destacar que, la presa de determinats medicaments, els quals milloren certa simptomatologia (medicaments per disminuir la tremolor del Parkinson, per exemple), poden influenciar negativament sobre altres aspectes (veu més aguda, per exemple).

Finalment, destacar que els criteris per al diagnòstic de demència mostren que aquesta es caracteritza per alteracions (problemes d'atenció i de memòria i, entre altres, afàsia) que poden afectar al llenguatge.

Taula 15: Criteris per al diagnòstic de demència.

CIE-10	DSM-IV-TR
Deteriorament de la memòria: <ul style="list-style-type: none"><li>– Alteració de la capacitat de registrar, emmagatzemar i evocar informació.</li><li>– Pèrdua de continguts mnemònics relatius a la família o al passat.</li></ul>	Deteriorament de la memòria (deteriorament de la capacitat d'aprendre nova informació o recordar informació prèviament apresada).
Deteriorament del pensament i del raonament: <ul style="list-style-type: none"><li>– Reducció del flux d'idees.</li><li>– Deteriorament al procés d'emmagatzemar informació: dificultat per estar atent a més d'un estímul a la vegada i/o dificultat per canviar el focus d'atenció.</li></ul>	Una o més de les alteracions següents: <ul style="list-style-type: none"><li>– Afàsia.</li><li>– Apràxia.</li><li>– Agnòsia.</li><li>– Alteració de la funció executiva.</li></ul>
Interferència a l'activitat quotidiana.	Les alteracions prèvies tenen una gravetat suficient com per provocar un deteriorament significatiu de l'activitat social o laboral. Aquestes alteracions representen un dèficit respecte a un nivell previ.
Consciència clara. Possibilitat de superposició de deliri.	Les alteracions no apareixen exclusivament durant un síndrome confusional agut.
Síntomes presents durant 6 mesos com a mínim.	Evidència clínica o mitjançant proves complementàries que les alteracions no són degudes a causa orgànica o a l'efecte d'una substància tòxica.

## ANNEX 2: METODOLOGIA DE LA CERCA D'INFORMACIÓ

Per tal de dur a terme la cerca bibliogràfica s'han emprat bases de dades de caràcter científic: PsycInfo, WebOfScience i CSIC<sup>4</sup>; i altres recursos com: PubMed, Dialnet, Raco.cat, Google Scholar i Google Books. A més a més, s'ha cercat informació a llocs específics com: Elsevier<sup>5</sup> i Revista Neurològica, donada la seva gran rellevància en aquest àmbit.

L'estratègia de cerca ha estat basada en l'ús dels següents descriptors: "Demència per Cossos de Lewy", "Cossos de Lewy", "Malaltia d'Alzheimer", "Malaltia de Parkinson", "Malaltia de Parkinson amb Demència", "logopèdia", "veu", "parla", "llenguatge", "perfil logopèdic", "perfil neuropsicològic" i, entre altres, "neuropsicologia + malaltia"; les paraules i grups de paraules s'han usat en castellà i anglès. Quant als termes booleans, s'ha emprat "AND" per relacionar termes, "OR" per indicar que hi havia d'haver una paraula o una altra, com a mínim; i "NOT" per excloure.

Els articles que s'han fet servir per a la realització del present treball, menys excepcions puntuals, compleixen els següents criteris de selecció exposats a la Taula 16.

Taula 16: Criteris de selecció.

- 
- **Criteri d'adequació:** articles i llibres de literatura científica.  
\*Excepcionalment s'ha fet ús d'altres formats.
  - **Criteris d'idioma:** informació redactada en català, castellà o anglès.
  - **Criteri d'actualitat:** daten del 2000 cap endavant.  
\*Excepcionalment s'ha fet ús de material anterior al 2000 per la seva rellevància.
  - **Criteri de rellevància:** han estat citats al menys una vegada\*.  
\*Els articles publicats als darrers mesos queden exclosos d'aquest criteri.
  - **Criteri de disponibilitat:** han estat disponibles de forma gratuïta.
  - **Criteri de pertinència:** inclouen, com a mínim, una de les paraules o conjunt de paraules clau nombrades a "descriptors".
  - **Criteri d'exclusió:** s'ha exclòs aquells articles que, tot i complir els anteriors criteris, no aportaven informació rellevant.
- 

Respecte les **consideracions ètiques** referents a la part més teòrica del treball (marc teòric i discussió), al llarg del present treball no s'han pres les paraules d'altres com a pròpies; sinó que, pel contrari, tota la informació extreta de qualsevol font d'informació està degudament referenciada.

---

<sup>4</sup> Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

<sup>5</sup> Editorial de llibres de medicina i literatura científica.



AUTORITZACIÓ LLEI ORGÀNICA  
DE PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL

La Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal de la Constitució Espanyola de 1978 tracta sobre el dret a la intimitat familiar i personal i el secret de les comunicacions.


D'acord amb l'establert en aquesta llei, al present treball es regula adequadament el tractament de dades de caràcter personal, els drets dels ciutadans sobre ells i les obligacions d'aquells que ho creen o tracten.

Seguint allò que dictamina la llei esmentada, es demana el consentiment a la participant per poder copsar els resultats obtinguts als tests i proves administrades, incloses imatges sobre part d'aquests.

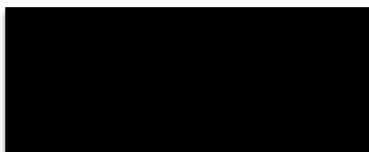
Les dades, recollides per a aquest treball i les facilitades per informes realitzats per altres especialistes, seran tractades amb la més estricta confidencialitat i amb ple compliment de les obligacions i garanties previstes a la LOPD i la seva normativa de desenvolupament. Així doncs, es garanteix la confidencialitat de les dades personals i que ni aquestes ni els resultats seran emprats amb finalitats diferents a les indicades. A més a més, la participant està protegida pels drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició.

Així mateix, es demana el consentiment per fer ús docent dels resultats, del seu anàlisi, de la discussió i de les conclusions extretes a partir de l'exploració logopèdica, d'altres informes professionals referents a la participant; sempre preservant la confidencialitat de la participant.

Nom i cognoms: 

Amb  autoritzo que s'usin els resultats obtinguts a través de l'exploració logopèdica amb fins acadèmics per tal de realitzar el present Treball de Fi de Grau.

Signatura,



16 de gener de 2015



Universitat Autònoma de Barcelona

La Demència per Cossos de Lewy, comparació del seu perfil  
lingüístic respecte la Malaltia d'Alzheimer i  
la Malaltia de Parkinson amb Demència

---

**Resum executiu**

Treball de Fi de Grau

Grau de Logopèdia

Facultat de Psicologia

Curs 2014 – 2015

**Diana Sebastián Lázaro**

Tutor: Dr. Joan Deus Yela

*A continuació es presenta el resum executiu d'un treball empíric realitzat a la facultat de Psicologia, concretament al departament de Logopèdia, en què s'han tractat els següents punts: estudi i establiment del perfil lingüístic de la Demència per Cossos de Lewy (DCL), comparació del perfil lingüístic de la DCL vers el de la Malaltia d'Alzheimer (MA) i el de la Malaltia de Parkinson amb Demència (MPD), i comparació d'un cas de DCL amb l'evidència empírica.*

## ÍNDIX

Agents claus.....	3
Introducció.....	3
Objectius, aportació i rellevància .....	3
Metodologia.....	4
Resultats.....	4
Conclusions.....	4
Reflexió .....	5
Referència bibliogràfica .....	5

## AGENTS CLAUS

Primerament, aquest projecte va dirigit a les institucions sanitàries (hospitals, centres de logopèdia, residències geriàtriques....) interessades en la comunicació i el llenguatge de les persones que pateixen malalties neurodegeneratives com són la Demència per Cossos de Lewy (DCL), la Malaltia d'Alzheimer (MA) i la Malaltia de Parkinson de Demència (MPD). Seria interessant emprar el perfil lingüístic d'aquestes tres malalties com a protocol de detecció de les mateixes. D'altra banda, va adreçat a les fundacions interessades en el desenvolupament de plans de treballs i guies d'actuació relacionades amb la comunicació i el llenguatge de persones amb DCL, MA i MPD. Usar un protocol d'actuació permetria que la rehabilitació logopèdica fos més eficaç i eficient, millorant la qualitat de vida del pacient. També va dirigit als organismes educatius encarregats de formar a persones que en un futur diagnosticaran i tractaran patologies com la DCL, la MA o la MPD, ja que és necessària una bona formació per realitzar una millor actuació. Per últim, va dedicat a les persones que pateixen DCL i al seu entorn més proper.

## INTRODUCCIÓ

La Demència per Cossos de Lewy (DCL) és una malaltia neurodegenerativa que suposa al voltant del 10-25% de totes les demències de la població general i actualment està considerada la segona causa de demència degenerativa. Clínicament es caracteritza per deteriorament cognitiu, amb trets de demència frontal, acompanyat de fluctuacions, parkinsonisme i al·lucinacions visuals. La causa d'aquesta malaltia actualment és desconeguda, tot i que es creu que influeixen factors ambientals i genètics. La confirmació diagnòstica es realitza per anatomia patològica posmortem, hi ha d'haver presència abundant de cossos de Lewy a les neurones del còrtex i en altres zones. Pel moment no hi ha cap prova complementària ni marcador biològic específic que la confirmi, però la combinació de biomarcadors, tests neuropsicològics i proves de neuroimatge són d'especial ajuda al diagnòstic. El tractament de la malaltia és complex, perquè els fàrmacs que milloren uns símptomes en poden empitjorar d'altres. En qualsevol cas, només hi ha la possibilitat de realitzar un tractament simptomàtic<sup>1</sup>.

Fins a l'actualitat s'han definit i comparat aspectes com: troballes anatomopatològiques, clínica i simptomatologia, evolució i, entre altres, transcurs de la malaltia; però gairebé no s'ha divulgat informació sobre el perfil lingüístic de la DCL, és a dir, sobre la veu, la parla i el llenguatge de les persones que la pateixen. En conseqüència, no s'ha realitzat una comparació exhaustiva amb els perfils lingüístics de la MA i la MPD.

## OBJECTIUS, APORTACIÓ I RELLEVÀNCIA

L'**objectiu** d'aquest treball ha estat: estudiar i establir el perfil lingüístic de la DCL, comparar el perfil lingüístic de la DCL vers el de la MA i el de la MPD, i comparar un cas de DCL amb l'evidència empírica. La DCL combina dèficits cognitius corticals i subcorticals, sent interessant comparar-la amb una demència cortical com és la MA i una subcortical com és la MPD. L'**aportació** d'aquest treball ha estat que la comparació entre aquestes tres malalties neurodegeneratives s'ha realitzat des d'un punt de vista logopèdic, és a dir, s'ha comparat la veu, la parla i el llenguatge característic d'aquestes tres patologies per tal de determinar les seves semblances i diferències. L'escassa presència de referències documentals i de dades actualitzades en relació al tema fa que aquest treball prengui **rellevància**.

## METODOLOGIA

El present treball està format per un marc teòric i un marc experimental. Primerament es va realitzar una cerca bibliogràfica per obtenir la següent informació sobre la DCL: epidemiologia, anatomia patològica, neuroquímica, fisiopatologia i genètica, clínica, diagnòstic i tractament. Posteriorment es va fer una cerca exhaustiva sobre la informació referent a la veu, la parla i el llenguatge de la DCL, la MA i la MPD. Donada la poca informació referent al perfil lingüístic de la DCL que hi ha a la literatura, va ser necessari contactar amb dos neuropsicòlegs de Sant Pau especialitzats en aquestes tres malalties; els quals van aportar el seu coneixement sobre el perfil lingüístic de cadascuna d'elles.

Quant al marc experimental, s'ha realitzat un estudi d'un cas únic transversal i descriptiu. L'objectiu ha estat determinar el perfil lingüístic de la participant, una dona de 77 anys amb DCL. Per assolir l'objectiu se l'han administrat els següents tests: Mini-Mental State Examination, Mini-Examen Cognoscitivo, Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia: adaptación española, Test de Denominación de Boston, Token Test, Test de fluència verbal amb consigna fonètica, Trail Making Test, Test del rellotge i Test de la Figura Complexa de Rey. A més a més, pel que fa la veu, s'ha analitzat el to, la intensitat, el timbre i la inestabilitat del to i la intensitat, mitjançant el programa Praat i dues aplicacions: Sound Meter i Sonómetro.

## RESULTATS

Per una banda, els resultats de l'estudi mostren perfils lingüístics diferenciats per a cadascuna de les tres malalties, i la comparació d'aquests mostren semblances i diferències entre elles. A la *figura 1* es mostren, a grans trets, les diferències entre les tres malalties neurodegeneratives, la intensitat de l'ombregat determina el grau d'afectació: com més intens, més afectat.

	Veu	Parla	Llenguatge
DCL			
MA			
MPD			

*Figura 1: Perfil lingüístic de les tres malalties neurodegeneratives.*

Per altra banda, el perfil lingüístic de la participant, en general, s'equipara al perfil lingüístic de la DCL. No es pot perdre de vista que cada persona és diferent i que, encara que es tingui el mateix diagnòstic, es poden presentar més o menys símptomes de la malaltia i aquests manifestar-se en major o menor grau.

## CONCLUSIONS

El fet de conèixer les particularitats de la veu, la parla i el llenguatge de la DCL, la MA i la MPD permetrà: dur a terme una rehabilitació logopèdica més eficaç i eficient, ajudar a identificar i establir un diagnòstic logopèdic de la malaltia i saber cap a on i com evolucionarà en el seu transcurs. És important tenir en compte quines habilitats de la parla i del llenguatge aniran davallant al llarg de l'evolució de la malaltia, ja que permetrà al/la logopeda avançar-se i centrar la rehabilitació no només en treballar els aspectes que ja presenten cert deteriorament, sinó també en aquells que se sap que s'afectaran i que, per tant, cal exercitar per mantenir-los.

## REFLEXIÓ

Queda un llarg camí per recórrer. És un repte per a la societat actual definir el més precisament possible la DCL, a l'igual que altres malalties, i cercar nous procediments diagnòstics i tractaments, sent necessari l'esforç constant per tal de prevenir o, un cop instaurada la malaltia, demorar l'aparició de la clínica i tractar-la.

## REFERÈNCIA BIBLIOGRÀFICA

1. Bellas-Lamas, P., Rodríguez-Regal, A., i Cebrián-Pérez, E. Demencia por cuerpos de Lewy. Rev Neurol 2012; 54(Supl 4): 567-74.



Universitat Autònoma de Barcelona

La Demència per Cossos de Lewy, comparació del seu perfil  
lingüístic respecte la Malaltia d'Alzheimer i  
la Malaltia de Parkinson amb Demència

---

**Nota de premsa**

Treball de Fi de Grau

Grau de Logopèdia

Facultat de Psicologia

Curs 2014 – 2015

**Diana Sebastián Lázaro**

Tutor: Dr. Joan Deus Yela

## Avenç en l'establiment del perfil lingüístic de la Demència per Cossos de Lewy i en la comparació d'aquest vers el de la Malaltia d'Alzheimer i el de la Malaltia de Parkinson amb Demència

- Un estudi, basat en la cerca bibliogràfica i en l'experiència de professionals de l'àmbit clínic, mostra diferències significatives entre el perfil lingüístic de la Demència per Cossos de Lewy, de la Malaltia d'Alzheimer i de la Malaltia de Parkinson amb Demència.
- Segons l'Organització Mundial de la Salut actualment al món hi ha uns 35,6 milions de persones que pateixen demència i cada any se'n registren 7,7 milions de casos nous.
- Conèixer el perfil lingüístic de cada malaltia i l'evolució d'aquest facilitarà la rehabilitació logopèdica, podent preservar el màxim temps possible habilitats i capacitats de la persona.

A la facultat de Psicologia, concretament al departament de Logopèdia, s'ha realitzat un treball empíric en què s'han tractat els següents punts: estudi i establiment del perfil lingüístic de la Demència per Cossos de Lewy (DCL), comparació del perfil lingüístic de la DCL vers el de la Malaltia d'Alzheimer (MA) i el de la Malaltia de Parkinson amb Demència (MPD), i comparació d'un cas de DCL amb l'evidència empírica. La gran aportació d'aquest treball és que la comparació entre aquestes tres malalties neurodegeneratives s'ha realitzat des d'un punt de vista logopèdic: s'ha comparat la veu, la parla i el llenguatge característic de cadascuna d'elles. L'escassa presència de referències documentals i de dades actualitzades en relació al tema fa que aquest treball prengui rellevància.

Els resultats de l'estudi mostren perfils lingüístics diferenciats per a cadascuna de les tres malalties, i la comparació d'aquests mostren semblances i diferències entre elles. A la *figura 1* es mostren, a grans trets, les diferències entre les tres malalties neurodegeneratives, la intensitat de l'ombregat determina el grau d'afectació: com més intens, més afectat.

	Veu	Parla	Llenguatge
DCL			
MA			
MPD			

*Figura 1: Perfil lingüístic de les tres malalties neurodegeneratives.*

El perfil lingüístic de la participant diagnosticada de DCL, determinat a partir dels resultats de tests i de l'anàlisi de la veu, en general, s'equipara al perfil lingüístic de la malaltia. No es pot perdre de vista que cada persona és diferent i que, encara que es tingui el mateix diagnòstic, es poden presentar més o menys símptomes de la malaltia i aquests manifestar-se en major o menor grau.

El fet de conèixer les particularitats de la veu, la parla i el llenguatge de la DCL, la MA i la MPD permetrà dur a terme una rehabilitació logopèdica més eficaç i eficient, ajudar a identificar i establir un diagnòstic logopèdic de la malaltia, i saber cap a on i com evolucionarà en el seu transcurs. És important tenir en compte quines habilitats de la parla i del llenguatge aniran davallant al llarg de l'evolució de la malaltia, ja que permetrà al/la logopeda avançar-se i centrar la rehabilitació no només en treballar els aspectes que ja presenten cert deteriorament, sinó també en aquells que se sap que s'afectaran i que, per tant, cal exercitar per mantenir-los.

Queda un llarg camí per recórrer. És un repte per a la societat actual definir el més precisament possible la DCL, a l'igual que altres malalties, i cercar nous procediments diagnòstics i tractaments, sent necessari l'esforç constant per tal de prevenir o, un cop instaurada la malaltia, demorar l'aparició de la clínica i tractar-la.